L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

MICROS, LOGICIELS ET NOUVELLES TECHNOLOGIES



ISSN 0183-570X

LA SAGA DES CLONES

VERS UN LANGAGE NATUREL

L'APPLE IIGS

LE PREMIER PC 386

DES MACHINES TOUT OUÏE



OCTOBRE 1986 N° 85 25 F

Belgique: 199 FB-Suisse: 7,50FS-Canada: 4.25 $C

M 2946-85-25F

NOS LOGICIELS SONT COMPATIBLES AMSTRAD 1512

Logiciels Borland. Vive la différence!

La différence, elle est partout chez Borland. Une société créée en Californie par un français, Philippe Kahn, qui devient en trois ans le quatrième éditeur mondial de logiciel. Un premier produit, Turbo Pascal, qui a connu un succès extraordinaire, et, depuis, une série de best-sellers dont SideKick vendu à plus d'un million d'exemplaires. Borland a été le pionnier d'un concept qu'aujourd'hui guide l'ensemble de la profession : des logiciels de qualité à bas prix.

Avec l'ouverture de ses nouveaux bureaux européens à Paris, Borland introduit une gamme complète de produits en français. Des programmes innovateurs qui allient puissance, vitesse et qualité, à des prix défiant toute concurrence. Jugez-en plutôt :

PC Magazine: Meilleur produit de l'année

Turbo Pascal 995 F HT

Le nouveau standard de programmation en Pascal compte plus de 500.000 utilisateurs dans le monde. Turbo Pascal intègre un éditeur plein écran, un compilateur, et un débuggeur. La compilation, qui s'effectue entièrement en mémoire, est extrêmement rapide. Pour accroitre vitesse et précision Turbo Pascal inclut maintenant les modules BCD et support 8087. Turbo Pascal existe en version MS-DOS, PC-DOS, CP/M-80, 86 et Amstrad ; il est livré avec le code source commenté de MicroCalc, petit tableur prêt à l'emploi. Mémoire min. : 128 K.

Turbo Tutor 295 F HT

C'est un véritable cours d'auto-formation à Turbo Pascal. Les débutants comme les programmeurs expérimentés y trouveront une aide précieuse dans la conception et l'écriture de leurs programmes Pascal. Turbo Tutor comprend le manuel de 200 pages et une disquette avec le code source de tous les exemples. Mémoire min. : 192 K.

Référence 121 du service-lecteurs (page 146)

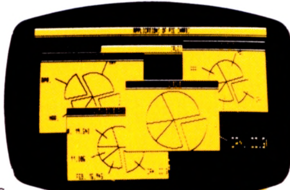
Byte: Meilleur utilitaire de l'année

Turbo Editor Toolbox 595 F HT

Le premier utilitaire de la gamme Toolbox ; il vous permet de construire votre propre traitement de texte en Turbo Pascal. Turbo Editor est livré avec son code source, un traitement de texte complet, (MicroStar), et un manuel de référence.
Le programme inclut un ensemble de procédures qui vous permettent d'ajouter fenêtres, menus déroulants, césure automatique des mots, et bien d'autres fonctionnalités à vos programmes. Uniquement en version MS-DOS et PC-DOS. Mémoire min. : 192 K.

Turbo Graphix Toolbox 595 F HT

Turbo Graphix inclut un ensemble de routines qui permettent à tous les programmeurs en Turbo Pascal de créer des applications graphiques de haut niveau. Existe en version PC compatibles, et Amstrad 6128. Mémoire min. : 192 K.



Avec Turbo Graphix vous pouvez créer des graphiques dans des fenêtres superposées

Turbo Database Toolbox 595 F HT

Le parfait complément de Turbo Pascal. Turbo Database contient une bibliothèque de procédures Pascal qui permettent de rechercher et trier les données suivant la méthode des arbres B+, et de construire une véritable application de type SGBD. La disquette est livrée avec le code source d'une petite gestion de base de données. Disponible pour toute version Turbo Pascal. Mémoire min. : 128 K.

Turbo GameWorks Toolbox 595 F HT

Turbo GameWorks vous révèle les secrets de la théorie des jeux. Le programme est livré avec trois jeux compilés (Echecs, Bridge et Morpion) et leur code source. Même si vous n'avez pas l'intention d'écrire vos propres jeux, vous passerez des moments fascinants en leur compagnie. Uniquement en version MS-DOS et PC-DOS. Mémoire min. : 192 K.



Le jeu d'echecs de Turbo GameWorks

Infoworld: Meilleur produit de l'année

SideKick 795 F HT

Le logiciel le plus vendu au monde. Un seul programme en mémoire qui intègre un bloc note, un répertoire téléphonique un agenda, une calculatrice, et une table ASCII. Ces modules peuvent être appelés à tout instant, par la pression d'une seule touche, et se superposer à un programme en cours d'éxécution.



Les différents modules de Sidekick dans des fenetres superposées

Reflex : L'Analyste 1495 F HT — Nouveau!

Un programme d'analyse et de gestion de fichiers unique dans sa conception, avec des domaines d'application presque illimités. Reflex met instantanément en évidence des relations entre les données, et des tendances que les programmes traditionnels ne peuvent révéler. Votre information peut apparaître sous forme de tableaux croisés, de listes, de fiches, de rapports, ou même de graphiques évolués (camemberts, histogrammes..). Version MS-DOS et PC-DOS. Bientôt une version Mac ! Mémoire min. : 384 K.

Reflex Workshop 695 F HT — Nouveau!

Workshop est un ensemble d'applications développées sous Reflex et répondant à des besoins courants dans les domaines de gestion comptable et financière, production, ventes et administration. Au total 22 applications livrées sur deux disquettes avec un manuel explicatif détaillé. Mémoire min. : 384 K.

Turbo Prolog 995 F HT — Nouveau!

Le langage naturel de l'Intelligence Artificielle. Turbo Prolog, le dernier-né de la gamme Borland, est aussi appelé à devenir l'un des plus prestigieux. Turbo Prolog est un langage de cinquième génération, et probablement un des langages de programmation les plus puissants. Il est livré avec un manuel de référence et le code source commenté de GéoBase, un programme d'interrogation de base de données en langage naturel. Mémoire min. : 384 K.



Turbo Pascal: il compile plus vite que son ombre

500.000 programmeurs ont eu de bonnes raisons de choisir Turbo Pascal; aux autres nous donnons deux raisons supplémentaires.



Avec plus d'un demi-million d'utilisateurs dans le monde, Turbo Pascal est devenu un véritable standard de programmation. Les développeurs dans des domaines d'applications les plus divers (gestion, production, recherche, enseignement, animation, jeux . . .) l'ont choisi pour ses performances, sa fiabilité, et son prix.

Aujourd'hui Borland décide de livrer Turbo Pascal en standard avec ses options BCD et support 8087. Simultanément le prix de ce Turbo "haut-de-gamme" est réduit a 995 F HT (une économie de 655 F par rapport à son ancien prix); une gageure pour un produit qui avait déjà été surnommé "dans les langages, la meilleure affaire du siècle" (Jeff Duntemann, PC Magazine). Performances accrues, prix réduits: un trait bien connu de la philosophie Borland.

Un super environnement en Pascal pour toutes vos applications

Turbo Pascal vous offre en un seul programme un environnement complet, éditeur plein écran, compilateur et débuggeur, pour programmer en Pascal. Avec sa famille d'outils (Toolbox), c'est un environnement parfaitement intégré qui réunit vitesse et puissance à des prix imbattables. Le module BCD utilise la représentation décimale codée binaire pour éliminer les erreurs d'arrondi. Le module de support 8087 gère l'utilisation du co-processeur 8087 pour augmenter la vitesse et la précision dans les calculs. L'adjonction de ces deux modules fait de Turbo Pascal un outil rêvé pour le développement tant d'applications de gestion que d'applications scientifiques. Disponible en versions IBM PC et compatibles, Amstrad et CP/M-80.

Soyez rapide . . . sans vous ruiner

La compilation qui s'effectue entièrement en mémoire est extrèmement rapide (environ 100 lignes/seconde). Le compilateur retrouve automatiquement dans le code l'emplacement d'une erreur, ce qui facilite et accélère la mise au point de vos programmes. Turbo Pascal ne vous coûte que 995 F HT en version PC/MS-DOS, et 795 F HT en version CP/M-80 (sans BCD ou support 8087). Ces prix comprennent le manuel de 350 pages en français et le code source commenté de MicroCalc, un petit tableur prêt à l'emploi.

Une sacrée famille!

Turbo Pascal n'est plus le seul à faire la une. Il est épaulé par une famille complète de Turbo produits qui vous apportent une aide précieuse lors du développement de vos applications en Pascal. Une famille qui ne cesse de grandir et qui inclut maintenant:

☐ Turbo Tutor: Guide des techniques et concepts de programmation en Turbo Pascal. **295 F, HT.**

☐ Turbo Editor: Outil de développement de traitement de texte en Turbo Pascal. **595 F, HT.**

☐ Turbo Database: Bibliothèque de routines Turbo Pascal pour les applications type SGBD. **595 F, HT.**

☐ Turbo Graphix: Graphiques haute résolution pour Turbo Pascal. **595 F, HT.**

☐ Turbo GameWorks: Echecs, Bridge et Morpion pour Turbo Pascal. **595 F, HT.**

Alors n'attendez pas! Remplissez le coupon-réponse ci-joint, ou bien téléphonez-nous. Nous pouvons aussi vous communiquer le nom d'un revendeur près de chez vous.

OUI! OI

Envoyez-moi les produits suivants :

- *Turbo Prolog* 995 F HT (1180,07 TTC) ______F
- *Turbo Pascal 3.0 avec BCD & 8087 MS-DOS* 995 F HT (1180,07 TTC) ______F
- *Turbo Pascal 3.0 ext.graphique Amstrad* 795 F HT (942,87 TTC) ______F
- *Turbo Pascal 3.0 CP/M-80* 695 F HT (824,27 TTC) ______F
- *Turbo Tutor* 295 F HT (349,87 TTC) ______F
- *Turbo Editor Toolbox* 595 F HT (705,67 TTC) ______F
- *Turbo Graphix Toolbox* 595 F HT (705,67 TTC) ______F
- *Turbo Database Toolbox* 595 F HT (705,67 TTC) ______F
- *Turbo GameWorks Toolbox* 595 F HT (705,67 TTC) ______F
- *SideKick* 795 F HT (942,87 TTC) ______F
- *Reflex : L'Analyste* 1495 F HT (1773,07 TTC) ______F
- *Reflex Workshop* 695 F HT (824,27 TTC) ______F
- *Reflex & Reflex Workshop* 1495 F HT (1773,07 TTC) ______F

Offre Spéciale (jusqu'au 31/10/86)

FRANCO DE PORT FRANCE METROPOLITAINE

Règlement joint ______F

Carte Bleue |_|_|_|_|

Date d'exp.______

Signature :

(Pour les paiements par Carte Bleue, votre signature est obligatoire)

☐ Contre-Remboursement (France uniquement) + 50 F par produit
Envoi hors métropole + 100 F par produit

Nom, Prénom______

Adresse______

______

Tél.______

Ordinateur______

Disquette : ☐ 5 1/4 ☐ 3 1/2 ☐ 3

Système d'exploitation :______

☐ Envoyez-moi une documentation sur :______

______

Référence 121 du service lecteurs(page 146)



78, rue de Turbigo - Département B5
75003 PARIS - Tél. (1) 42.72.25.19 - Télex : 216 120

Vive la différence

BI-1077

LA PUISSANCE COMPTABLE

32000 comptes
32000 écritures par période
32000 articles
32000 clients ou fournisseurs
32000 autres comptes auxiliaires

Macintosh
GESTION SIMIL
COMPTA SIMIL

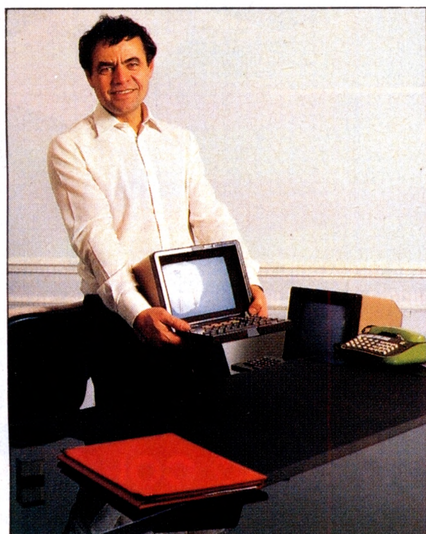
Comptabilité générale et auxiliaire associée à une facturation* et à une gestion de stocks.* Entièrement paramétrable.
*Non intégrées dans la version compta.

- Gestion multisociétés, multiexercices
- Système ouvert de choix des options comptables
- Saisie contrôlée des écritures
- Consultation en temps réel
- Edition à la demande des états comptables
- Système de lettrage des comptes auxiliaires
- Facturation : édition proforma, factures, traites, relances, bordereaux...
- Gestion des stocks : inventaire, statistiques de vente
- Confidentialité : accès par mots de passe
- Sécurité : système d'autoreprise en cas de coupure d'électricité évitant la perte des écritures saisies
- Liaison avec 4e dimension
- Bilan fiscal : édition sur imprimé fiscal ou papier libre.



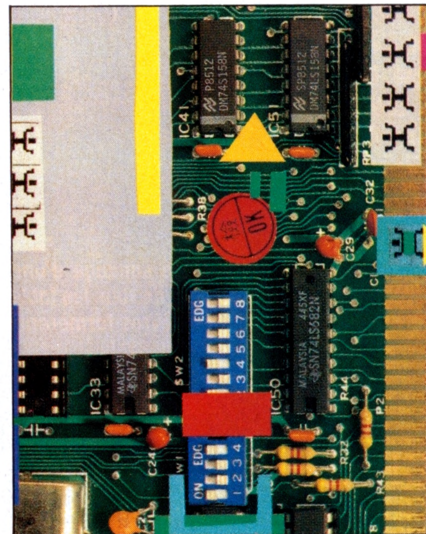
Analyses Conseils Informations 6 av. Franklin Roosevelt 75008 Paris tel. (1) 43.59.89.55

patrick chédal C&C


Imperator JLF, magnat du Vidéotex rose (p. 26).



Son et lumière. L'Apple II nouveau est mignon à croquer (p. 42).


Des clones en grande forme et à petits prix (p. 90).

Référence 126 du service-lecteurs (page 146)

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL OI

9e année

5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.
Tél. : (1) 42 40 22 01 • Télex : gr test 215105 F.
Télécopieurs : (1) 42 45 80 96 (Rédaction)
et (1) 42 40 22 01 poste 2624 (Publicité).

Belgique : 21, rue Langeveld, 1180 Bruxelles.
Tél : (02) 374 90 10.

Suisse : 19, route du Grand-Mont, 1052 Le Mont-sur-Lausanne.
Tél : (021) 32 15 65.

RÉDACTION

RÉDACTEUR EN CHEF : MICHEL BARREAU.
CHEFS DE RUBRIQUE : PATRICE DESMEDT, ÉRIC MONTAGNE, MARC OLANIÉ.
SECRÉTARIAT DE RÉDACTION : MIREILLE OTHNIN-GIRARD.
RÉVISION : VIVIANE BAZIN.
MAQUETTE : ÉRIC BUHR.
ASSISTANTES : MICHELLE AUBRY, FRANÇOISE COURTEL.

ONT ÉGALEMENT COLLABORÉ À CE NUMÉRO : OLIVIER ARBEY, FAIROUZ ARDITTI, HENRI DARMON, BRIGITTE DOUCET, ISABELLE DURIEUX, MARC FERRETTI, HENRI GILLARÈS CALLIAT, JEAN-ANTOINE JEST, JEAN-CHRISTOPHE KRUST, ANNE LABIA, ALAIN MARIATTE, BERNARD RAJBEN, LUC RUBIELLO ET ERIC SEYDEN.

ILLUSTRATIONS : MICHEL BARET, ALAIN MANGIN, AGRAPH LOOK.
CONCEPTION GRAPHIQUE : MICHEL REDON.
COUVERTURE : WOYTEK MAZUREK (CONCEPTION) CHRIS MORANDI (PHOTO).

TÉLÉMATIQUE

COORDINATION : ANTOINE JENNET, ASSISTÉ DE MARYSE GROS.

PUBLICITÉ PROMOTION

DIRECTEUR : OLIVIER MAGNAN.
ASSISTANTE : YOLANDE MOLLIÈRE.
DIRECTEUR MARKETING VENTES PROMOTION : PATRICK ANDRÉ
CHEF DE PROMOTION : MARIE-LOUISE DESINDE
DIRECTEUR DE LA PUBLICITÉ : LAURENCE RUBINSTEIN.
CHEF DE PUBLICITÉ : DANIÈLE FOURNIER
ASSISTANTE DE PUBLICITÉ : FATMA BOULILA.

DIFFUSION

DIRECTEUR DES ABONNEMENTS : ÉLIANE GARNIER ASSISTÉE DE MURIEL WATREMEZ ET CÉCILIA MOLLICONE.
DIFFUSION NMPP : BÉATRICE GINOUX-DEFERMON.

DIRECTION DE LA PUBLICATION

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION RESPONSABLE DE LA RÉDACTION : JEAN-LUC VERHOYE.
DIRECTEUR DÉLÉGUÉ : JACKY COLLARD.
COMITÉ D'ÉDITION : PATRICK ANDRÉ, MICHEL BARREAU, JEAN-MARC CHABANAS, JACKY COLLARD, GILBERT CRISTINI, JEAN-MARIE DESAINTQUENTIN, MARIE-LOUISE DESINDE, CHRISTIAN DE FOURNAS, ÉLIANE GARNIER, JEAN-YVES LATIZEAU, OLIVIER MAGNAN (ÉDITEUR), DIDIER PETIT ET LAURENCE RUBINSTEIN.

Société de presse et de publications spécialisées (SPPS). SA au capital de 275 000 F. RCS Paris B 311243794 - 99 ans à compter de 1977. 5, place du Colonel-Fabien, 75010 Paris. **Président-directeur général** : Gilbert Cristini.

Périodicité : 11 parutions par an.
Ce numéro comporte un encart abonnement et service lecteurs paginé 147 et 148.

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL EST UNE PUBLICATION DU GROUPE TESTS.







IMPRIMERIE IEI, Z.I. LES MALINES, 91100 LISSES.
PHOTOCOMPOSITION : COMPO-RELAIS, 18, RUE LE PELETIER, 75009 PARIS.

EDITO

La saga des clones

Professionnelle-personnelle-familiale, la segmentation de l'offre sur le marché de la micro s'était clarifiée d'année en année. IBM, Apple, Commodore menaient la danse chacune dans son fief. Le déferlement de micro-ordinateurs compatibles IBM à très bas prix, autrement dit le « phénomène clone », fil d'Ariane de ce numéro, vient sans peine bousculer des frontières encore mal protégées. Qui fabrique ces machines ? Comment ? Où ? Faut-il encore acheter la marque ?

Consécration : Amstrad, vedette inattendue du Sicob, apporte sa griffe en crevant – c'est bien le moins que l'on pouvait attendre du fabricant britannique – le plancher des prix. Pas de miracle cependant, si le tarif du PC 1512 (moins de 6 000 F ttc) en fait un produit « brun » d'électronique grand public presque comme les autres, la qualité de sa fabrication suit la même voie. Quant à sa compatibilité PC, elle soulève de sérieuses réserves.

La bonne nouvelle viendrait surtout de l'annonce de versions bridées de *dBase II* et de *Framework* à 1 000 F sur cette machine puisqu'elle concerne tous les utilisateurs de PC. Voilà une manière élégante pour l'éditeur de contrer l'apparition des premiers clones de logiciels. Deux répliques de *dBase*, une autre de *1.2.3* sont d'ailleurs présentées dans la rubrique Essais.

Majeures elles aussi les annonces de l'Apple IIGS – digne successeur nous semble-t-il de l'ancêtre de Cupertino – et du Compaq 386, premier PC à base d'un chip Intel 80386, thème central de *L'OI* de septembre.

Cette profusion (sans précédent ?) de réelles innovations sur le plan des prix comme sur celui des performances élargit encore le spectre des techniques applicables à l'informatique personnelle. Au menu de ce numéro : le langage naturel et la reconnaissance de la parole.

MICHEL BARREAU

PHILIPS, LA MICRO



LA MICRO DOUBLE FACE, QU'EST-CE QUE C'EST ? C'est le nouveau micro-ordinateur VG8235 qui permet de parler à la fois les langages de l'efficacité personnelle et de la fantaisie créative grâce à ses extraordinaires capacités vidéo.
Les systèmes VG8235 vous offrent dès votre achat une grande variété d'utilisations puisqu'ils sont livrés avec 4 logiciels sur disquettes.

TRAITEMENT DE TEXTE ET GESTION DE FICHES : Ces deux programmes indépendants peuvent être utilisés de manière interactive.

DESIGNER : Ce logiciel de création graphique vous permettra d'associer des motifs prédéfinis ou de dessiner à main levée, à l'aide de manettes, tablettes graphiques ou souris.

MSX/DOS : Système d'exploitation avec guide d'aide à

VG8235/C : 5990 F TTC, VG8235/M : 4690 F TTC, VG8235 : 3990 F TTC. Tarifs P.P.I. au 20.09.86.

DOUBLE FACE.

l'utilisation pour rendre plus simple la gestion des périphériques.
SPÉCIFICATIONS : 256 K Ram dont 128 vidéo. (64 K Rom dont 48 pour le basic). Lecteur de disquette 3,5" intégré. 256 couleurs simultanées ou 16 parmi 512. 256 lutins (sprites). Son : 3 canaux, 8 octaves. Horloge sauvegardée par batterie.
LES SYSTÈMES VG8235 : VG8235/C : ordinateur VG8235 avec moniteur couleur haute résolution et 4 logiciels sur disquettes. VG8235/M : ordinateur VG8235 avec moniteur monochrome haute résolution et 4 logiciels sur disquettes. VG8235 : ordinateur VG8235 et 4 logiciels sur disquettes.

PHILIPS



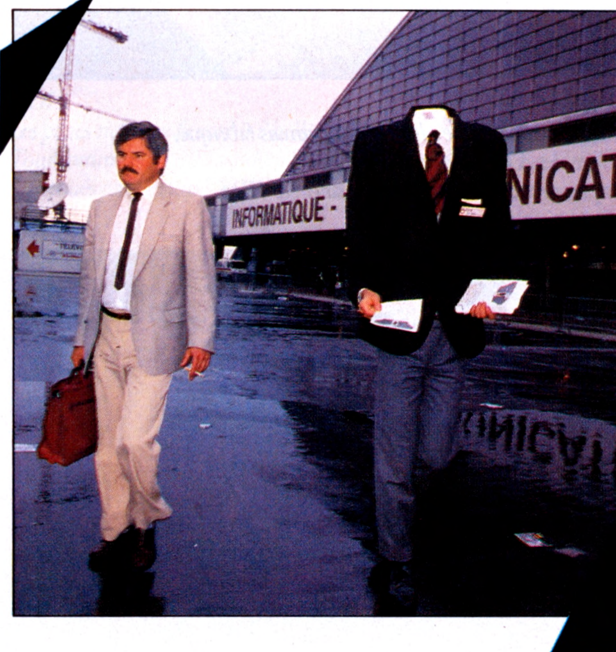
C'est déjà demain

Référence 127 du service-lecteurs (page 146)

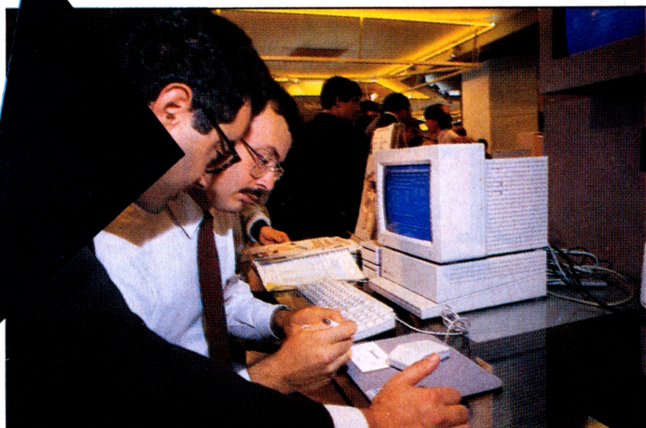
DERNIÈRE ÉDITION DU SICOB AU CNIT

Des produits à en perdre la tête

Un dernier regard sur le parvis de la Défense ! Pour sa prochaine édition, le Sicob se tiendra à Villepinte, et la voûte du Cnit, vouée au culte informatique depuis vingt-cinq ans, sera transformée en « méga-hôtel ». Des adieux certes mais en beauté. Jamais, selon Bill Gates, la part consacrée à la micro n'aura été aussi importante. Le Sicob d'automne, millésime 86, restera un véritable feu d'artifice d'annonces. A la croisée des chemins, des clones PC à 5 000 F et de superbes compatibles haut de gamme, des disques durs qui flirtent avec les 300 millions d'octets, un nouvel Apple II beau à croquer, l'invasion des systèmes experts, des imprimantes à laser partout et l'édition électronique qui vous salue, les télécommunications en grande forme malgré la résistance de la DGT, le PC le plus



puissant du marché en première mondiale, des clones logiciels, des portables en progrès, etc.



APPLE II GS
Le charme d'Apple a encore frappé. L'Apple II GS (pour graphisme et son) est déjà une star. L'Amiga et l'Atari ST n'ont qu'à bien se tenir !



AMSTRAD PC
Un compatible PC à 6 500 F pour le leader de la hi-fi et de l'informatique familiale. Mais attention, la compatibilité de l'Amstrad PC est suspecte. Ce sont Bill Gates et Philippe Kahn qui l'affirment.



COMPAQ 386
Le micro-ordinateur le plus puissant jamais fabriqué, la relève des AT. Superbe et pas cher. Compaq prend une longueur d'avance sur IBM.



XEN I
Les compatibles AT sont légion. Un prix d'excellence pour le Xen I d'Apricot.



ATARI
Rares sont maintenant les constructeurs qui ne sont pas ralliés au standard. Atari en pleine forme.



MICROSOFT
Les best-sellers des logiciels n'en finissent plus d'évoluer. Microsoft se taille la part du lion avec Word 3 notamment.



MODEMS
Le standard V22 bis qui offre une vitesse de 2 400 bauds gagne maintenant le marché français. Chacun y va de sa carte de communication. Ici Anderson Jacobson.



EPSON
Les imprimantes matricielles atteignent couramment les 300 cps en qualité listing. Epson LQ 2500 *dépasse même la barre des 100 cps en qualité courrier.*



PORTABLES
Les améliorations portent évidemment sur les écrans, point faible de ces machines. Celui du Zenith Z 181 *surclasse tous ses concurrents. Il est bleu, à l'inverse du ciel du Sicob.*



L'OI
Les pages riches se dévorent à belles dents. Tout comme les 5 000 sandwiches distribués par l'équipe de L'OI *sur ses stands.*



INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
*L'événement logiciel du Sicob 86. Une foule de générateurs (*Personal Consultent, Guru, Nexpert *, etc.) et plusieurs applications de haut niveau.*



RÉSEAUX
Partout des logiciels de communication, des réseaux locaux. Chacun a « sa » solution. Ici ICL.

LA SPÉCIALISATION RÈGNE SUR LE LOGICIEL

Sur le front des logiciels, les applications verticales tiennent le haut du pavé, à quelques exceptions près, comme les traitements de texte. Le DAO se banalise, et le Minitel émoustille les développeurs.

Le traitement de texte, logiciel classique par excellence, continue d'évoluer. Outre *Word 3,* on note *Evolution* pour PC (et bientôt pour Atari ST) de la jeune société française Priam. Il se démarque de la concurrence par un spectaculaire procédé de césure automatique, puissant et performant. Mais le principal intérêt d'*Evolution,* c'est l'utilisation au maximum de *Gem,* fourni avec le logiciel. La simplicité et la facilité d'emploi du Macintosh sur PC. Sur Mac justement, *Writer Plus* (ACI) est terminé. Très prometteur, il comprend multicolonnage, mutifenêtrage, césure automatique et une fonction inédite, les notes en bas de page, avec renumérotation automatique en cas d'ajout, et préférence au texte ou à la note.

En CAO, les programmes 3D se multiplient. Après *Space Edit* (Abvent), le premier module de *3D Turbo* (P-Ingénierie) est commercialisé. Le prix de ce logiciel horizontal : 1 450 F ht. Il met en œuvre un concept nouveau, celui du *stroke,* un système de commande qui évite l'utilisation des menus iconiques. Un *stroke* est un signe simple, qui s'apparente à une lettre, tracé à la souris et qui correspond à une commande.

Il est surtout utile pour les opérations fréquentes dont il améliore le temps de réponse. *DGB* n'en est lui qu'au stade de la finalisation. Adaptation sur Macintosh d'un logiciel existant sur les modèles Apple II, et disponible à la fin de l'année. Lui aussi casse les prix, 2 500 F ttc. Sa principale qualité est de ne connaître, théoriquement, aucune limitation de taille ni d'échelle. Son point faible, l'absence de réalisation de faces cachées.



EINSTEIN
Albert Einstein se régale des nouvelles technologies en herbe. Ici une tablette à digitaliser pour écrire à main levée. Là, une pellicule photomagnétique de 240 Mo.

SPECTRAVIDÉO MARIE PC ET MSX

Deux logiciels très différents sont destinés au Minitel. Le *Composeur* d'Infogrames, quoique tournant sur TO 9, s'adresse à une clientèle professionnelle. Il fabrique des images graphiques, à la norme Vidéotex, destinées à être insérées dans un serveur.

Facile d'emploi, rapide, il utilise souris et menus déroulants. Il permet particulièrement l'animation, la duplication immédiate d'une partie de l'écran, le travail simultané sur huit images : 30 000 F ht avec TO 9 complet (modem, souris, moniteur couleur). *Self-serve* d'ACI est un outil de création de serveur personnel sur Macintosh. Il crée des pages (couleur) de Vidéotex, et fonctionne avec le modem Diapason d'Hello Informatique.

Les arborescences simples se créent facilement, mais il faut faire appel à un logiciel spécialisé pour la réalisation de pages graphiques si l'on veut éviter le pensum du pixel par pixel. Il accepte jusqu'à huit portes.

Dernière annonce matériel en date dans le domaine des PC, et non la moins étonnante, celle de Spectravidéo : un compatible PC, doté des capacités graphiques et sonores d'un MSX 2, susceptible de recevoir une carte (à venir) lui procurant la totale compatibilité MSX. Le X'Press 16 possède trois modes graphique, PC, PC haute résolution type CGA et génération graphique étendue (MSX 2). L'X'Press 16, produit hybride, rejoint l'esprit que semble adopter Amstrad et Tandy : réaliser le pont entre professionnel et domestique. Marier PC et MSX peut paraître saugrenu. Mais pour 6 740 F ht (sans carte MSX ni moniteur), pourquoi pas ?

PATRICE DESMEDT

LE CLAVIER DÉPASSÉ

Belle prouesse technique pour *Personal Writer* qui déchiffre les caractères manuscrits et les transforme directement en texte dactylographié. Cette première est réalisée sur Mac Plus. Un stylo électronique équipé d'une pointe bille, une tablette graphique, et le tour est joué. Le stylo remplace clavier et souris. Le logiciel se charge du reste, déchiffrage de l'écriture et correction des fautes d'orthographe sur les mots. Pour un bon résultat, mieux vaut écrire le plus régulièrement possible.

Personal Writer devrait être commercialisé au début 87 pour la version Mac Plus, et au troisième trimestre de cette même année pour la version PC/AT, dans une gamme de prix se situant entre 14 000 et 18 000 F avec tablette A4.



LA GRANDE MICRO SE FAIT MODULAIRE.

MÉMOIRES EN LIBERTÉ

Longtemps réputées « fixes » pour de simples considérations d'ordre pratique (taille, poids), les unités de disques Winchester gagnent peu à peu la liberté, et leur intégration définitive dans les châssis des OI pourrait devenir l'exception.

A l'origine du phénomène : les progrès de la technologie Winchester 3"1/2. En termes de capacité, le ruban bleu du Sicob 1986 est enlevé par la petite Penny, une unité fabriquée outre-Manche par Newbury, offrant 42 Mo utiles sur quatre plateaux, et un temps moyen d'accès très honorable de 38 ms. A ce jour, seuls deux constructeurs japonais, C-Itoh et YE-Data, ont atteint un niveau supérieur (44 Mo).

Au-delà des performances, c'est le mode de *packaging* adopté par ces derniers qui paraît devoir évoluer rapidement. En 1985, la firme californienne, Plus Development, introduit la première carte disque. Il s'agit d'un ensemble comprenant une unité Winchester 3"1/2 de 10 Mo et son contrôleur mis bout à bout de manière à prendre place dans un slot d'extension interne du PC. Glissé verticalement dans le boîtier de l'unité centrale, le format 3"1/2 rejoint ainsi presque clandestinement le standard IBM, les 5"1/4 de son aîné ne l'autorisant pas à se positionner, ainsi basculé sur la tranche, au-dessus de la carte mère.

Depuis quelques mois, ce sont les ensembles de 20 Mo qui se généralisent, tandis que les prix chutent à vive allure. A tel point que les cartes disques 20 Mo, standard du moment, ne reviennent aujourd'hui guère plus chères que les modèles 10 Mo. A ce dernier Sicob, on relevait même chez un distributeur des prix hors taxes de 8 200 F pour les premières et de 7 900 F pour les secondes, un écart de 300 F pour 10 Mo ! Là encore, les capacités progressent à vive allure. On attend, pour la fin du mois d'octobre, une carte disque de 64 Mo mise au point par la société française IEF. Elle met en œuvre le 40 Mo de Rodime « gonflé » à 64 Mo grâce à la technique d'encodage RLL. Prix annoncé : 19 000 F ht.

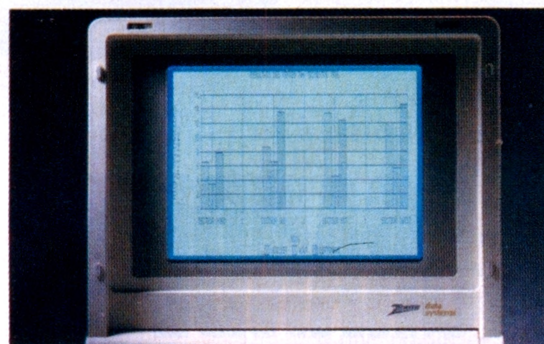
Sinon commodément portable, la carte disque peut déjà être considérée comme une mémoire de masse amovible. Elle n'en reste pas moins fragile, aussi voit-on parallèlement se développer, toujours à base de Winchester 3"1/2, de petits boîtiers portatifs comme le Portafile de Western Digital. Il réunit, superposés dans un carter antichocs muni d'une poignée, le disque (10 ou 20 Mo) et la carte contrôleur/alimentation. Le modèle 10 Mo revient à 13 000 F ht.

Les ordinateurs portatifs posent deux problèmes spécifiques : l'alimentation et la résistance aux mauvais traitements. L'intégration de disques Winchester 3"1/2 ne s'en est pas moins largement développée pour ce type de machines au cours des derniers mois. Ce fut le cas notamment chez Toshiba et Data General. A l'occasion du Sicob, Sagem, premier OEM français de Grid, a présenté une solution originale : l'Evoludisk. Il s'agit d'un disque dur externe de 10 Mo (13 000 F ht) qui vient s'adapter par un système d'attache très simple sur l'arrière du MTP 16. Un ensemble monobloc est ainsi reconstitué lorsque l'on souhaite se déplacer avec sa mémoire de masse. Mais liberté est aussi laissée à l'utilisateur de se débarrasser de son 1,4 kg pas toujours indispensable.

L'idée aurait séduit les Américains de Grid qui pourraient proposer l'Evoludisk à leur clientèle.

MICHEL BARREAU

LE MUST DES ÉCRANS PLATS



Tandis que plusieurs constructeurs – et pas des moindres (Grid, Data General) – balancent encore entre l'écran plasma et l'écran électroluminescent, Zenith dévoile sur son dernier ordinateur portatif, le Z 181, un écran plat LCD d'une lisibilité remarquable.

Son originalité réside dans la combinaison de plusieurs technologies (jusqu'alors disponibles séparément) au sein d'une machine disposant d'une autonomie raisonnable (5 h) dont le prix (19 999 F ht) ne s'écarte guère de celui des plus proches concurrents – Goupil, Kaypro, etc.

Doté de cristaux liquides Supertwist et d'un éclairage par l'arrière au moyen d'un panneau électroluminescent, il se présente avec un format de 12", au lieu des habituels 9" de diagonale.

Il en résulte un contraste pouvant aller jusqu'à 12/1 et un rapport hauteur/largeur conforme à celui des moniteurs classiques à tube cathodique. L'image ne subit ainsi aucune déformation, et – c'est une première sur un écran LCD – les camemberts restent ronds !



PLUS VOUS GRANDISSEZ PLUS ELLE SE FAIT GRANDE.

Votre entreprise ne ressemble à aucune autre. Elle est unique. Ses besoins en micro-informatique le sont aussi.

Voilà pourquoi, avec le nouveau BULL Micral 60, la Grande Micro se fait modulaire.

• La micro modulaire, c'est la micro sur mesure.

Sur BULL Micral 60, la mémoire centrale de 512 Ko est extensible jusqu'à 3,6 Mo.

Une gamme de disquettes (1,2 Mo ou 360 Ko) et de disques durs (20 Mo ou 40 Mo), permet d'ajuster aujourd'hui la capacité de stockage et la puissance de BULL Micral 60 à vos besoins réels. Et d'évoluer demain tout en préservant votre investissement initial.

Les deux systèmes d'exploitation de BULL Micral 60 (Prologue et MS-DOS*) vous donnent accès à la plus large bibliothèque de logiciels et d'applications du marché.

• La micro modulaire, c'est aussi la micro multipostes.

BULL Micral 60 vous permet de passer de l'utilisation monoposte aux systèmes multipostes. Il peut aussi devenir le système fédérateur d'un réseau local de micros compatibles. Vous obtenez ainsi un meilleur partage des ressources (mémoires, télécommunications, imprimantes, etc.) et une meilleure rentabilité de vos investissements.

De plus avec le BULL Micral 60, la carte à microprocesseur** BULL CP 8 vous apporte les innovations technologiques de la télématique (accès sélectif, sécurité informatique, dossiers portables).

Avec BULL Micral 60 vous bénéficiez également du conseil, de la formation, du service après-vente et du réseau de 200 revendeurs agréés d'un grand constructeur européen d'informatique et de bureautique.

BULL. La Grande Micro.

Pour en savoir plus sur la gamme compatible BULL Micral appelez le NUMERO VERT APPEL GRATUIT 05.05.30.30

* Marque déposée de Microsoft Corp. ** Brevet Innovatron.



Référence 130 du service-lecteurs (page 146)

L'ÉDITION ÉLECTRONIQUE MONTE AU CRÉNEAU

Deux révélations cette année pour les Sicobiens : l'édition personnelle et les générateurs de systèmes experts.

L'une des applications dont on va entendre parler de plus en plus souvent est celle de l'édition électronique. La raison en est que de nombreuses sociétés, en particulier Apple, ont jeté leur dévolu sur ce marché. Selon la revue *Business Week*, « Le marché de l'édition électronique aurait atteint le chiffre de 473 millions de dollars l'an dernier, et passerait le cap des 4 milliards de dollars en 1990. »

Le développement de cette application (sur Macintosh comme sur IBM PC ou compatibles) est lié à l'évolution des produits : les langages d'une part, qui pilotent le système, notamment en manipulant les polices de caractères et en reconnaissant les différents supports d'édition, et les imprimantes à laser d'autre part. *Interpress* est reconnu comme la norme des langages haut de gamme. Postscrip domine, quant à lui, le marché de l'édition à base de PC, avec une foison de nouveaux logiciels de composition de pages.



EDITION ELECTRONIQUE
Un atelier de photocomposition sur un bureau. Les imprimantes à laser ont ouvert la voie. Gutenberg ressuscité.

Si Macintosh a ouvert ce créneau avec le logiciel *Pagemaker* (bientôt francisé) et son Wysiwyg *(What you see is what you get)*, puis avec *Mac Publisher, Just-Text, Ready Set Go* et *Mac Auteur*, le relais est maintenant pris par les machines de type PC, avec des produits comme *Pageplanner* et *Superpage*. L'explosion d'annonces concernant de nouvelles imprimantes à laser pour PC y est pour beaucoup. Ce Sicob d'automne n'a fait que vérifier cette tendance. Notons entre autres la Laserline 6 de la société Oki, la 5010 de Genicom, la LP 300 de Cordata, la LBP 8 A2 de Canon ou la MT 910 de Mannesmann-Tally, travaillant à des vitesses comprises entre 6 et 10 pages par minute avec une résolution de 300 points par pouce. Pour un coût compris entre 30 et 55 000 F.

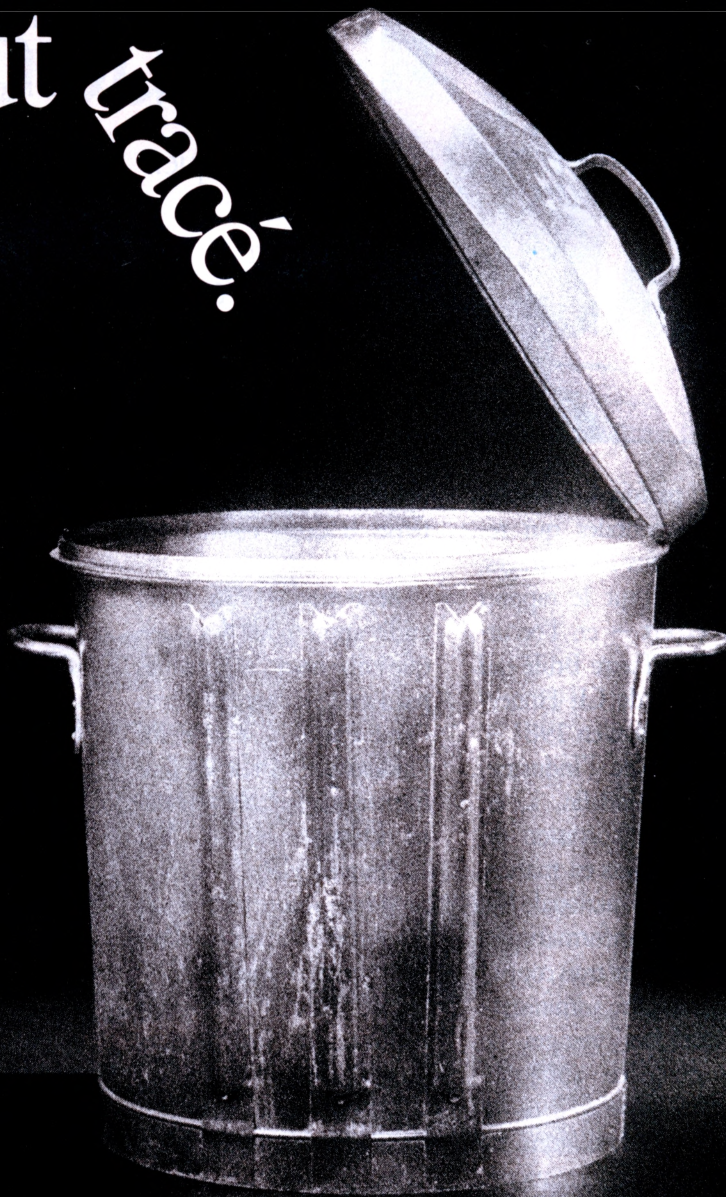
Mais le produit novateur a sans aucun doute été le fait d'un spécialiste de la reprographie : Rank Xerox avec son concept du « bureau électronique » et son système baptisé Documenter. Celui-ci est constitué d'un poste multifonction Xerox 6085 et de l'imprimante à laser 4045. Il utilise les logiciels fenêtres *View Point*, et permet d'accéder aux fonctions d'un micro en émulant un IBM PC dans une fenêtre à l'écran et en exécutant les logiciels PC. En fait, il semble que cet ensemble soit aujourd'hui le seul poste de travail du marché capable de résoudre l'ensemble de la chaîne de fabrication et d'édition d'un document complexe et riche sur le plan graphique comme typographique. Tout comme le Macintosh, il est conçu avec un logiciel intégré disposant de l'interface Wysiwyg, inventée par Xerox, et coûte 120 000 F. Un prix qui n'est pas excessif, compte tenu que ce poste de travail remplace à lui seul une machine de traitement de texte, un micro-ordinateur compatible IBM PC, un terminal d'ordinateur et une imprimante à laser.

NEXPERT AU VILLAGE

Autre secteur qui connaît une forte explosion, celui des systèmes experts. Une véritable invasion de produit, pour ce Sicob. Notons les générateurs les plus connus : *Guru* et *Mac-Expert* sur le stand ISE-Cegos, *Ges* de la société Intellisys, *Personnal Consultant Plus* présenté par Texas Instrument, *Snark* sur le stand Apricot, sans oublier le fantastique *Nexpert* pour Macintosh, qui faisait sa première apparition au public dans le village Apple. A n'en pas douter, le décollage de l'intelligence artificielle est l'événement logiciel de ce Sicob, et de cette année 1986. Décollage qui s'est fait attendre et qui a connu quelques vicissitudes. Mais aujourd'hui, l'indicateur de tendance est au beau fixe : l'IA, c'est bel et bien parti.

ERIC MONTAGNE

Maintenant qu'Apricot est compatible, l'avenir de ses concurrents est tout tracé.



Si vous voulez savoir pourquoi,
tournez la page.

ALAIN MADELIN FERME LE CENTRE MONDIAL



Moins d'Etat dans l'informatique. M. Alain Madelin élimine le Centre mondial et l'Agence de l'informatique.

Il est parfois des mesures gouvernementales qui recueillent tous les suffrages. S'appuyant sur le rapport d'un expert – en l'occurrence Jean-Pierre Brulé qui fut p.-d.g. de CII-Honeywell Bull jusqu'en 1981 –, le ministre de l'Industrie, M. Alain Madelin, a, en annonçant à l'occasion du Sicob ses projets en matière de politique nationale de soutien à l'informatique, fait d'une pierre trois coups : rayer de la carte administrative quelques vestiges de l'Etat de grâce, appliquer son credo libéral dans la conduite de la politique industrielle en informatique, économiser sur ses crédits d'intervention.

Dès l'après-16 mars, un premier organisme public faisait les frais de l'alternance : créé sous le gouvernement Mauroy, le Carrefour de la communication libérait l'arche de La Défense, et disparaissait corps et biens.

Septembre 1986 : un audit approfondi des quelque dix-neuf organismes par l'intermédiaire desquels l'Etat exerce sa tutelle sur l'industrie française de l'informatique fait trois nouvelles victimes.

Premier visé, le Centre mondial informatique et ressources humaines. Prolongement des idées développées dans son ouvrage *Le défi mondial,* Jean-Jacques Servan-Schreiber en obtient la création par le président de la République en janvier 1982. Il s'entoure d'éminents spécialistes américains, tels Seymour Papert, Alan Kay, Nicholas Negroponte et Raj Reddy, au grand dam des scientifiques français. Objectifs : « Mettre au point un ordinateur personnel performant à moins de 1 000 F et organiser des expériences d'intégration sociale de la micro-informatique en France et dans les pays du tiers monde. » Ce qu'aujourd'hui, Alain Madelin traduit ainsi : « Le Centre mondial, qui a absorbé 264 millions de francs jusqu'à la fin de 1985, se distingue par l'absence totale de résultat : à vouloir tout faire, il n'a rien fait. Un de ses projets : développer un ordinateur jetable (...), ou un autre programmable directement dans certains dialectes africains, pour jeter les bases d'une multitude de Silicon Valley dans le tiers monde. Ce projet, peut-être généreux, mais irréaliste, fut évidemment abandonné, mais après forces dépenses... » Dépenses qui conduisent en 1985 la Cour des comptes à s'interroger sur le bien-fondé de frais engagés par le Centre pour la location d'avions privés ou de luxueux appartements de fonction.

LES FRUITS DU PAFE

JJSS démissionne de la présidence en mars 1985, non sans avoir auparavant inspiré à M. Laurent Fabius le Plan informatique pour tous, auquel il souhaitait étroitement associer Apple. Jean-Louis Funck-Brentano, son successeur, réoriente les actions du centre vers la formation de haut niveau. On chasse les têtes blondes du hall du 22, avenue Matignon.

La deuxième disparition prévue par le plan Madelin concerne la Mission à l'informatique. Celle-ci exerçait le contrôle de tous les achats des administrations en matière d'équipements informatiques.

Enfin, dernière victime : l'Agence de l'informatique. Créée dès 1979, en même temps que l'Inria, elle avait pour mission de stimuler la demande d'applications informatiques dans le tissu des PME-PMI. Commentaire d'Alain Madelin : « L'ADI a fait développer de nombreux progiciels destinés à des métiers spécifiques et supposés contribuer à la diffusion de l'informatique dans les secteurs correspondants. Mais aucun n'a eu de succès commercial... » L'Agence, dont le budget annuel avait été ramené de 400 millions de francs en 1985 à environ 200 millions cette année, avait, il y a quelques mois, réorienté ses actions vers les progiciels sur micro-ordinateurs.

Restent seize organismes épargnés par cette première vague de désétatisation. Reste surtout en l'état les fruits du Pafe (Plan d'action filière électronique) de 1982 : des champions nationaux à vocation unique, et en particulier Bull pour l'informatique qui a reçu plus de 4,5 milliards d'apport en capital en quatre ans, et dont le processus de privatisation – qui pourrait s'étendre sur près de deux ans – devrait être prochainement enclenché. En attendant, c'est promis, juré, après le Pafe, il n'y aura pas de Pif, un Plan pour l'informatique française.

MICHEL BARREAU

MINITEL : LA GREFFE RÉUSSIE

Que la messagerie rose tourne au roman noir, et voilà le terminal fétiche des Télécom voué aux gémonies. Le trafic observé sur les premiers mois de l'année 1986 (+ 65 %) n'en confirme pas moins que la greffe du Minitel auprès du public est réussie.

Pendant la première moitié de l'année 1986, le cap des 2 millions d'heures par mois sur Télétel a été dépassé. Serveurs et fournisseurs de services ont accru considérablement leur puissance informatique, tandis que la DGT réalisait les extensions nécessaires sur le réseau d'accès Télétel, une autoroute de plus en plus fréquentée – le trafic a triplé, depuis juin 1985.



Jean-Louis Fourtanier, propriétaire de CTL, alias Imperator JLF sur Minitel.

Avec plus de 3 000 services accessibles sur Télétel, la télématique progresse dans tous les secteurs de la vie économique et sociale, tant à destination du grand public que du monde professionnel. Face à cette offre, la demande augmente sous l'effet d'un usage individuel toujours plus intensif et de l'installation de plus de 80 000 nouveaux Minitel chaque mois.

En 1978, lorsque la DGT décide de relancer l'électronique grand public en privilégiant le développement de produits télématiques, nul ne pouvait augurer de l'avenir du Minitel. Pourtant, le gouvernement joue le tout pour le tout profitant de son exceptionnel avantage : jouir d'un immense service commercial en position de monopole et pouvoir imposer une norme technique. Ce sera Antiope, technologie qui détient une relative avance par rapport à la concurrence étrangère sur un marché qui n'est que virtuel.

Dès l'expérience de Vélizy, on pouvait savoir ce qui ferait courir le Minitel en France. Les cobayes (2 500 ménages sélectionnés et équipés pour tester gratuitement le système Télétel) ont, d'emblée, porté un vif intérêt à la messagerie électronique, goûtant avec plus de réserves aux services censés répondre, selon les responsables de la DGT, à de « formidables besoins d'information ».

Cette pratique « conviviale » de la télématique (qui se rapproche de la CB ou des « réseaux » pirates du téléphone) n'a cessé de prospérer depuis son lancement officiel à Strasbourg, en novembre 1982. On se souvient, en effet, de l'expérience Gretel (mise en place par la DGT et *Les dernières nouvelles d'Alsace*) qui devait permettre de se connecter indifféremment à des banques de données ou à des messageries électroniques. Or, c'est ce dernier service qui a rallié le plus de suffrages, faisant de la messagerie de Gretel le premier réseau de rencontres, nouvel espace pour pensées, jeux, opinions, ou messages très personnels par écran Minitel interposé.

LA RUÉE SUR LE KIOSQUE

Constat incontournable : après avoir pénétré astucieusement dans les foyers pour remplacer l'annuaire, c'est par le biais des messageries que la télématique a touché le grand public et répondu à sa vraie vocation : la communication interactive en temps réel. Elle arrivait à point pour répondre à un besoin d'échanges que n'avait prévu aucune étude sociologique.

Aujourd'hui, 65 % du trafic télématique est réalisé par le kiosque (réservé à la presse et aux entreprises publiques). Le CA du kiosque, pour l'année, est évalué à 2 milliards de francs, dont 700 millions sont reversés aux fournisseurs de services. Entre 60 et 80 % de cette somme provient des messageries. Pas étonnant dès lors si l'on assiste à une véritable ruée vers l'or sur ce créneau, les propriétaires de serveurs allant jusqu'à acheter aux journaux leur numéro de

commission paritaire entre 200 000 et 300 000 F pour exploiter une messagerie, « rose » le plus souvent.

« Mais il ne faut pas se laisser abuser par ce paradis artificiel. La clientèle des messageries est fugitive. » C'est l'avis de Jean-Louis Fourtanier, le magnat du Vidéotex en France. Imperator JLF – son pseudo sur Minitel – est l'heureux propriétaire de CTL, le plus gros serveur du pays. Il installe aussi quantité de serveurs clé en main pour les clients les plus variés. « La drague, c'est du temps, donc de l'argent. Mais, de plus en plus, les entreprises imitant la DGT elle-même, coupent l'accès au 3615. Il nous faut miser ailleurs pour continuer notre expansion et aussi pour nous débarrasser d'une carte de visite pas très reluisante. »

Pour nombre de ses fanatiques, le Minitel offre tous les avantages du vrai direct, dialogué ou non, avec la mémoire en plus. On constate qu'avec le kiosque, le langage télématique a déjà conquis sa maturité. Mais alors, pourquoi les banques de données ont-elles déçu ?

« Elles sont généralement mal adaptées, compliquées et périmées. » Ce verdict sévère émane de Gérard Ladoux, secrétaire général de l'Aftel (l'Association française de télématique). « Le Vidéotex est avant tout un média de service. Il avait été conçu pour apporter de l'information, mais force est de constater que l'information pure, c'est l'échec. » Le Vidéotex est efficace quand il assiste son public de façon pratique avec les services bancaires, par exemple, les informations d'horaires et de réservations (type SNCF, spectacles, tourisme), et aussi quand il permet la vente à distance (la Redoute, les 3 Suisses, etc.). Cela ne signifie pas que les banques de données de type encyclopédique ne joueront pas un jour un rôle important en mettant le savoir à la portée de tous. « Il suffirait qu'elles s'adaptent à un système de recherche très simple et très logique sur le clavier conclut Gérard Ladoux, par ailleurs, l'information télématique ne supplante l'information « papier » qu'à condition d'être impérativement actualisée, c'est toute une logistique qu'il faut bâtir. »

LE PARC INSTALLÉ RÉGION PAR RÉGION

Plus de 2 millions et demi de terminaux Minitel seront en service à la fin de cette année.

Régions	Ouverture du service	Installations prévues fin 86
Alsace	7/84	86 000
Aquitaine	2/85	115 000
Auvergne	9/86	12 000
Bourgogne	6/86	43 000
Bretagne (1)	2/83	201 000
Centre	7/85	96 000
Champagne	3/86	42 000
Corse	10/86	5 000
Franche-Comté	10/86	12 500
Languedoc-Roussillon	1/85	91 000
Limousin	9/86	7 500
Lorraine	12/84	105 500
Midi-Pyrénées	10/84	107 500
Nord (1)	6/84	230 000
Basse-Normandie (1)	4/84	180 000
Haute-Normandie	4/85	72 000
Ile-de-France	12/83	610 000
Pays-de-Loire	12/85	65 000
Picardie (1)	12/83	108 000
Poitou-Charentes	9/86	21 000
Provence-Côte-d'Azur	7/84	255 000
Rhône-Alpes	11/84	227 000
DOM	1988	5 000
Total France		2 597 000

(1) Régions dites « Emeraude », zones de distribution gratuite au titre de l'annuaire électronique. Dans les autres régions, 65 % des abonnés étaient équipés à la mi-1986.

Parmi les applications Vidéotex au présent florissant et à l'avenir prometteur, le marketing vient en première ligne. Deux sociétés sont montées au créneau, et exploitent un nouveau terrain de sondage « le terrain électronique ». Il s'agit de La Sofres et de CFRO (Centre français de recherche opérationnelle).

LE SONDAGE TÉLÉMATIQUE

GSI CFRO, filiale de la CGE, spécialisée dans le traitement d'enquêtes, a mis au point un logiciel de création et d'administration de questionnaires télématiques exploitable sur Minitel. « Nous disposions au départ d'une infrastructure exceptionnelle, à savoir le troisième serveur français (70 MIPS, 500 accès simultanés), explique Guy Raffour, directeur commercial. Notre première expérience, nous l'avons menée à Vélizy pour le compte de la DGT. » Il s'agissait alors de tester l'impact du Minitel dans les foyers équipés, et de définir l'audience des différents services proposés. ▶

23 MILLIONS D'APPELS PAR MOIS

Résultats mensuels moyens du trafic Télétel (calculés sur mai-juin 1986, hors annuaire électronique).

Service	Nombre d'appels	Nombre d'heures de connexion
Télétel 1 (3613)	2 447 000	240 200
Télétel 2 (3614)	6 552 000	414 200
Télétel 3 (3615)	14 101 000	1 734 000
Total	23 100 000	2 388 400

CFRO possède aujourd'hui un panel grand public régulièrement mis à jour. « 2 800 foyers représentent 8 000 individus. Cela constitue une base sérieuse de sondage télématique. »

Ces élus du sondage télématique ne sont pas des pionniers ni même des habitués du Minitel. CFRO les a choisis selon les critères des panels traditionnels, et leur a prodigué une formation, voire un Minitel. Le vidéoquestionnaire se révèle un outil de sondage idéal : les participants accueillent les tests comme un divertissement, ils s'y prêtent sans contraintes du fait que CFRO leur laisse le loisir de trouver cinq minutes par semaine pour y répondre. Un système de « point cadeau » avec tirage au sort constitue un encouragement supplémentaire.

A côté du panel grand public, CFRO en crée de multiples sur mesure, et sa clientèle ne cesse de grossir. La société a réalisé 23 millions de francs de CA en 1985, et progresse à un rythme impressionnant. Pour le client, la fabrication d'un test de vingt questions revient à 50 000 F (environ la moitié de ce que réclame une étude traditionnelle), les résultats sont fiables et quasi instantanés alors qu'avec les procédés classiques le suivi des réponses demande plusieurs semaines. « De plus, commente Guy Raffour, avec cette nouvelle méthode, aucun « bidonnage » n'est possible. L'arborescence automatique du sondage télématique le rend aussi plus efficace et plus court. »

En créant de toutes pièces un marché qui n'existait pas, les Télécom ont pris des risques il y a quelques années. Aujourd'hui, différentes catégories d'industriels tirent les marrons du feu, preuve que la greffe de la télématique sur le grand public est décidément en train de prendre.

ISABELLE DURIEUX

LA RADIO ÉCRITE

Parmi les messageries qui marchent très fort, Crac, lancée par Cécile Alvergnat, une pionnière : « La messagerie représente la moitié du CA des quatre services que je fais tourner. 20 % de mon CA est investi dans la publicité. Je viens d'ailleurs de créer Contraste, la première entreprise marketing spéciale Vidéotex. » Cécile Alvergnat est bien l'une des premières à avoir réalisé que la télématique pouvait rapporter gros à condition d'utiliser son langage propre. Dès le départ, elle mise sur la lisibilité, le graphisme, le vrai direct de l'information... et, bien sûr, la messagerie. Elle revendique : « J'ai inventé la radio écrite. » Elle proteste contre les récentes réactions du ministre des PTT dénonçant le « détournement abusif du Minitel aux fins de prostitution ou d'atteinte aux bonnes mœurs » : « Comment peut-on songer à censurer des pratiques soi-disant choquantes sur Minitel ? A-t-on jamais interdit la rue de la Gaité ou ouvert le courrier des gens ! »

Quand on regarde bien, l'écart de prix entre Victor et [redacted] est absolument terrifiant.

Ça commence comme un conte de fées : les matériels que propose [redacted] utilisent les mêmes éléments, les mêmes composants que ceux de VICTOR. Mêmes microprocesseurs Intel,* mêmes systèmes d'exploitation Microsoft** : on s'attendrait donc logiquement à des prix tout à fait comparables. Mais quand on découvre que le VICTOR PC2, avec ses 640 K Ram en standard, plus compact, plus puissant que le cher vieux PC de [redacted] ne coûte que 11.900 F*** en version deux disquettes 360 Ko, et 18 900 F*** en version disque dur 20 Mo, on se demande ce qui peut justifier de tels écarts de prix.

Écarts que l'on retrouve avec le VICTOR V286, proposé à 18 900 F*** en version disquette, à 24 900 F*** en version disque dur 20 Mo et 34.900 F*** en version disque dur 40 Mo. Pour une puissance de 512 Ko et un écran graphique 14 pouces en standard.

Écarts que les professionnels les plus endurcis ne peuvent que trouver terrifiants.

VICTOR Technologies. Tour Horizon, 52, quai de Dion Bouton. 92800 Puteaux.
Tél. : (1) 47.78.14.50.
Lyon : 72.34.12.45.
Montpellier : 67.64.71.72.
Nantes : 40.89.24.28.



Référence 134 du service-lecteurs (page 146)

*Marque déposée de Intel Corp. **Marque déposée de Microsoft Corp. ***Prix public H.T. conseillé.

VICTOR

Comme [redacted] moins cher que [redacted]

SEPT ANNEES D'EXPERIENCE DANS L'EQUIPEMENT MICRO INFORMATIQUE. MATERIELS, LOGICIELS, LIVRES, REVUES.

Sivéa News

OCTOBRE 86

PARIS (3 BOUTIQUES)
BORDEAUX - CANNES - GRENOBLE
LILLE - LYON - MARSEILLE
MONTPELLIER - NANTES - NICE
ROUEN - STRASBOURG

LE NOUVEAU COMPAQ !

COMPAQ DESKPRO
386 40 Mo — **54750 F HT**
130 Mo — **72750 F HT**

Voici le dernier-né de la gamme COMPAQ!

Il s'agit, actuellement, du système le plus puissant et le plus rapide disponible sur le marché. Et vous pouvez aussi ajouter sa compatibilité avec le standard MS.DOS, la vitesse en plus...
...pourrez ainsi éxécuter les logiciels ...s répandus de deux à trois fois ... vite; vous pourrez gérer jusqu'à 8 Mégaoctets (8 millions de caractères, environ) de mémoire vive au lieu de 640 Ko avec les dernières versions MS.DOS supprimant ainsi pratiquement le message "mémoire pleine". Mais les caractéristiques puissantes de ce nouveau micro-ordinateur ne s'arrêtent pas là :

- Capacité de stockage de l'information très importante : de 20 à 130 Mo suivant le version du modèle que vous choisirez et tout cela de 50 à 150 % plus rapidement qu'avec un disque dur courant.
- Sauvegarde en option : la sécurité de toutes vos données passe inévitablement par ce périphérique de 40 Mo qui vérifie et stocke sur cartouche magnétique deux fois plus vite que les précédents systèmes COMPAQ.
- Vous pourrez étendre jusqu'à 10 Mo de RAM sans connecteur d'extension et 14 Mo avec un connecteur.
- Grâce au système d'exploitation XENIC, le COMPAQ 386 gère efficacement les environnements multi-tâches et multi-utilisateurs.
- Il pourra aussi communiquer avec des sites centraux ou des mini-ordinateurs ou opérer comme serveur dans un environnement multi-utilisateurs.

NOUVEAUTE APPLE 2

LE NOUVEL APPLE 2 GS
512 Ko version :
monochrome — **12900 F HT**
couleur — **15900 F HT**

Imaginez-vous créant des images de qualité photographique avec des couleurs allant du rouge le plus intense au violet le plus délicat!
Fermez les yeux et écoutez le synthétiseur à 16 voix grâce auquel le son est reproduit aussi fidèlement que l'image, des morceaux de jazz aux effets spéciaux... et l'on peut même imiter la voix humaine!

Ce nouvel ordinateur APPLE permet d'acquérir, avec un budget moins élevé, toute la technologie et l'interface MACINTOSH, la couleur et le son en plus.
Vous disposerez en standard une carte mémoire de 512 Ko de RAM. Cette carte est extensible jusqu'à 1 Mo mais d'autres sont en développement pour atteindre 4 voire 8 Mo. Huit entrées-sorties pour des imprimantes, des modems, des disques durs et même des joysticks, un temps d'éxécution des logiciels multiplié par 3, gestion du réseau APPLE TALK et de la LASERWRITER, 128 Ko de mémoire morte... telles sont quelques-unes des plus intéressantes caractéristiques du nouvel APPLE II G/S. Livré avec GS Write (traitement de texte) et GS Paint (logiciel de dessin) et la souris, il sera disponible vers mi-novembre.

CONTRAT DE MAINTENANCE

SIVEA Informatique vous propose sur IBM, sur MACINTOSH, sur COMPAQ :
- maintenance sur site
- prolongement de la garantie constructeur, pièces et main-d'œuvre
- remise en fonction du matériel sous 24 heures.

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez appeler le Service Maintenance SIVEA au 42.93.67.74.

LOGICIELS POUR IBM PC ET COMPATIBLES

VP PLANNER — **1500 F HT**
ATTENTION : Nouvelle version entièrement en Français

Vous cherchez un progiciel intégré (tableur, graphiques, fichiers...) mais à un prix adorable ?
VP PLANNER va vous permettre de travailler comme si vous aviez le plus célèbre des tableurs dans vos disquettes sans en avoir payé le prix...
Ce nouveau venu possède des fonctions spécifiques en plus :
- Création de "macro-commandes" facilitée par le programme intégré d'apprentissage "Autokey".
- Une feuille de travail peut être imprimée pendant que vous travaillez sur une autre.
- Comptabilité totale avec les fichiers dBASE II ou III et les fichiers LOTUS.

COMPTABILITE GENERALE — **1950 F TTC**

Ce logiciel s'adresse surtout aux petites entreprises, commerçants, artisans, professions libérales. Des pages d'aide guident l'utilisateur débutant. Les écritures sont saisies en "clair" sans notion de débit ou de crédit, avec affectation automatique des numéros de compte. Il est possible de connaître à tout moment la situation d'un compte et d'imprimer les divers documents comptables.
Ce logiciel ne nécessite pas une connaissance très poussée en comptabilité.
Vous aurez besoin d'un IBM PC, XT ou un compatible avec au moins 256 Ko de mémoire vive et deux lecteurs de disquettes (un disque dur est conseillé).

EXTENSION POUR IBM PC ET COMPATIBLES

CARTE GRAPHIQUE HERCULES PLUS — **2990 F HT**

Une nouvelle carte graphique améliorant considérablement la présentation des logiciels conçus pour IBM PC, XT et compatibles vient d'être lancée par HERCULES COMPUTER TECHNOLOGY.
L'amélioration sera particulièrement sensible avec les grands progiciels par l'utilisation d'un nouveau mode d'exploitation (appelé "RAMFONT") qui combine la vitesse et la simplicité du mode texte à la souplesse du mode graphique.
Voici les principales nouvelles caractéristiques de la fonction RAMFONT :
- le texte et le graphisme peuvent être combinés sur le même écran.
- 24 polices de caractères peuvent être affichées simultanément : italiques, gras, indices... à la vitesse du mode texte (quatre fois plus vite que le mode graphique).

Tout ceci est réalisé par un nouveau processeur vidéo qui gère un plus grand nombre de caractères.

LOGICIEL POUR MACINTOSH

LASERSPOOL — **950 F TTC**

Vous avez certainement dû trouver très lente l'impression avec la LaserWriter et pendant ce temps, vous ne pouviez pas réaliser d'autres travaux. Ce nouveau logiciel va vous libérer en exécutant en tâche de fonds la sortie sur LaserWriter de tous les documents demandés. En fait, la Laser vous "rendra la main" dès qu'elle aura terminé de créer son fichier d'impression. L'installation tout comme l'utilisation de LaserSpool est d'une grande simplicité et ne nécessite pas de formation particulière. Manuel et logiciel entièrement en Français.

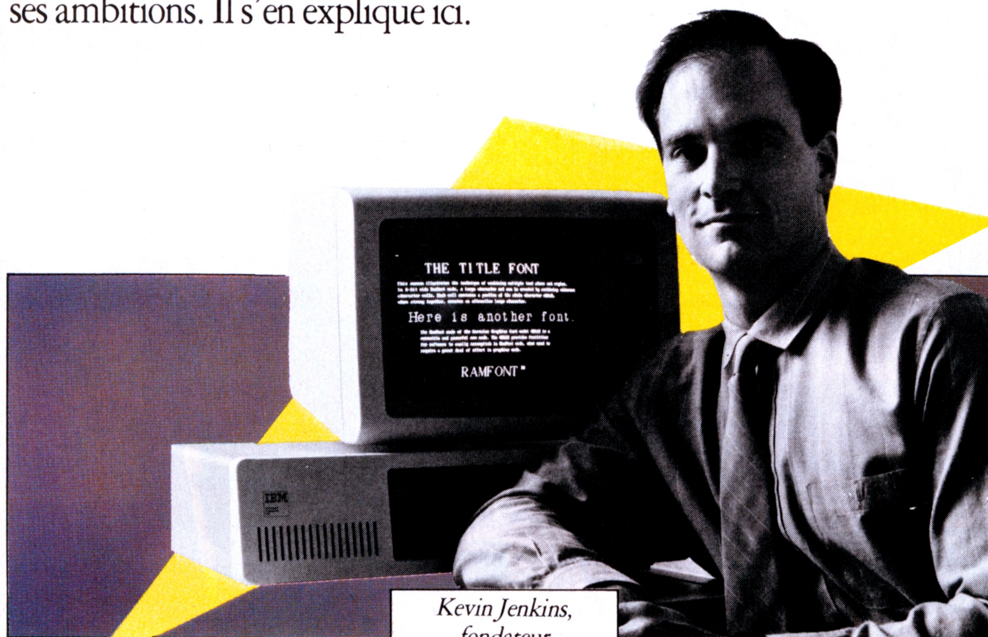
LOGICIEL POUR APPLE 2

MACROWORKS — **450 F TTC**

Comment travailler plus vite avec le célèbre progiciel qu'est AppleWorks ? Les utilisateurs de ce logiciel ne sont pas sans savoir que plusieurs de ses commandes s'effectuent par la frappe successive de deux ou plusieurs touches, notamment la touche Pomme-ouverte.
Dorénavant et avec MacroWorks, vous pourrez remplacer une suite "interminable" de Pomme-Espace-Controle... par la combinaison, nettement plus courte, de la touche Pomme-ouverte et une simple lettre. C'est ce que l'on appelle une Macro-commande.
Vous pouvez concevoir vos propres Macro-commandes pour personnaliser l'utilisation d'AppleWorks à votre rythme de travail mais vous pourrez aussi utiliser celles qui sont déjà intégrées au logiciel.
Les Macros peuvent être créées pour être utilisées simultanément sur les trois programmes d'AppleWorks.
Ce logiciel est livré avec un manuel en Anglais et fonctionne sur un Apple 2c (avec souris éventuellement) ou un Apple 2e 128 Ko et Prodos.

LE PÈRE D'HERCULES

La force d'Hercules ? Etre reconnu comme *le* standard des cartes graphiques monochromes pour IBM PC, ce qui l'autorise aujourd'hui à lancer Ramfont, son propre mode d'affichage. Kevin Jenkins, fondateur d'Hercules, affûte ainsi ses ambitions. Il s'en explique ici.



Kevin Jenkins, fondateur d'Hercules.

L'Ordinateur Individuel : Sur quel créneau comptez-vous évoluer ?

Kevin Jenkins : Notre stratégie est de nous spécialiser dans les cartes de contrôle vidéo. La Graphics Card Plus, lancée en juillet, et nos deux prochains produits – l'un prévu pour la fin de cette année et l'autre pour 1987 – confirment cette orientation. Si nous sommes amenés à concevoir et à promouvoir de nouvelles normes qui requièrent des logiciels spécifiques, ce n'est pas tellement pour nous forger une réputation, mais plutôt parce que nous croyons que nos idées peuvent rendre plus performants les logiciels de contrôle vidéo. Or, le matériel doit encore s'améliorer – surtout en matière de vitesse et de simplicité – avant que le logiciel puisse progresser.

L'OI : Quels sont les atouts de vos produits par rapport à l'offre d'IBM ?

K.J. : La Graphics Card Plus est sans doute le meilleur matériel que nous ayons développé à ce jour. Au cours des cinq dernières années, IBM n'a pas satisfait aux besoins de tous les utilisateurs, et je ne prévois aucun changement à l'avenir. Sur de nombreux aspects – nouvelles technologies, performances, rapport prix/performances –, ce que proposent des sociétés autres qu'IBM correspond mieux aux besoins de l'utilisateur final. C'est également là l'argument majeur pour lequel IBM – ou n'importe quel autre constructeur – ne devrait pas fermer ses systèmes. Par exemple, en intégrant l'ensemble des circuits vidéo sur la carte mère, IBM limiterait les options offertes à l'utilisateur. En lançant un système vidéo monochrome ou couleur offrant un mode texte ASCII standard, une résolution moyenne de 640 × 350 points, IBM s'aliénerait le marché haut de gamme où l'utilisateur réclame des cartes 1 000 × 1 000 haute performance. Les ventes d'unités centrales ainsi configurées s'effondreraient et ne seraient en rien compensées par celles des cartes vidéo.

J'ajouterais qu'Hercules est une société qui établit ses propres normes lorsqu'elle en perçoit la nécessité, ou qui copie une autre norme lorsqu'elle lui paraît valable. C'est ainsi que nous avons créé notre propre norme avec la Graphics Card, et que nous avons copié IBM avec la Color Card.

L'OI : Quels sont, selon vous, les réels besoins actuels du marché ?

K.J. : Notre but est de fournir des cartes monochromes économiques, modérer le prix des cartes couleur, offrir des résolutions 720 × 350 points – celle du standard d'Hercules – avec un mode texte beaucoup plus souple. L'idée de notre mode Ramfont (la nouveauté apportée par la Graphics Card Plus) est la suivante. Le traitement de texte et les applications orientées texte ont besoin de la vitesse et de la facilité de programmation des modes texte standard tout en franchissant la barrière des 256 caractères programmés sur ROM sur la carte d'origine. Cette possibilité est beaucoup plus utile qu'une carte graphique polychrome haute résolution qui révèle bien plus du domaine des postes de travail pour l'ingénierie que de celui de la gestion sur PC.

L'OI : A quelles applications se destine la Graphics Card Plus ?

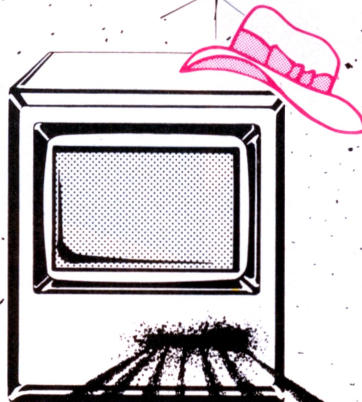
K.J. : A trois modes d'opération. Elle partage les deux premiers – modes ▶

PDI PC DIFFUSION INTERNATIONAL



9 Bis, Rue Casimir Pinel 92200 Neuilly - Tél : (1) 46 24 69 20 - 47 38 22 73

Ne cherchez plus votre gestion de fichier



dMac III

dMac III a été développé par Format GmbH, Cologne

dMac III est disponible au prix de 3.950 Frs Hors Taxes, entièreme francisé, multifichiers-relationnel, compatible, nouveau, facile rapide, puissant, ouvert, professionnel, accessible à tous applications individuelles, outil idéal d'application

Je souhaite recevoir des informations complémentaires sur dMac III.
Société:
Nom:
Adresse:
Fonction:
Tel.:

Référence 135 du service-lecteurs (page 146)

texte standard et graphique – avec notre première Graphics Card. Le troisième est le mode Ramfont. Il y a des milliers d'applications disponibles pour les deux premiers modes. Le troisième qui, n'étant pas repris dans la convention des deux premiers, requiert de nouveaux logiciels, se destine tout d'abord au traitement de texte. Jusqu'à présent, il n'était pas possible de préserver la vitesse du mode texte et la souplesse du mode graphique. Le Ramfont y remédie. Les applications orientées texte en mode Ramfont ne peuvent que se multiplier (programmes de base de données, logiciels intégrés, programmes de gestion de produits, logiciels comptables, etc.), car il ne faut pas oublier que la majorité des applications actuelles sont orientées texte. Les interfaces en mode point (bit-map), telles *Windows* ou *TopView*, au sujet desquelles on a fait tant de bruit, sont encore principalement (sans doute à 90 %) utilisées pour traiter du texte. Et elles n'y réussissent pas tellement bien. Elles sont beaucoup trop lentes. Là aussi, Ramfont apporte une solution.

L'OI : Ce mode Ramfont est-il également en mesure d'assurer des applications d'édition personnelle ?

K.J. : Question intéressante. Aujourd'hui, l'édition personnelle repose sur un éditeur de texte, qui est toujours un traitement de texte, et sur un formateur de page. Prenez par exemple *PageMaker* d'Aldus – dont une version vient d'être introduite pour le PC –, son rôle est d'intégrer des fichiers, créés par des traitements de texte, tel *Word*, dans son programme de composition de pages. La Graphics Card Plus est idéale pour ce marché de l'édition personnelle. Le Ramfont n'est certes pas conçu pour des applications de composition de pages, mais il fonctionne à merveille avec le mode graphique Hercules. Vous pouvez lancer un logiciel de traitement de texte comme *Word* et afficher tous les types de caractères désirés en mode Ramfont. Créer le fichier texte, le transférer sous *PageMaker,* qui tourne en mode graphique Hercules, puis effectuer le formatage et la composition de pages en mode graphique. Il n'y a d'ailleurs, selon moi, pas d'autre moyen de gérer du logiciel d'édition personnelle. Aujourd'hui, sur PC, vous avez le choix entre le mode texte et le mode graphique conventionnels, solutions rétrogrades s'il en est.

L'OI : Où en est votre demande de brevet Ramfont ?

K.J. : Nous avons en effet déposé un dossier pour un brevet portant sur divers aspects de conception du mode Ramfont. Cela prend du temps, mais nous sommes confiants.

L'OI : Quels concepteurs de logiciels supportent aujourd'hui votre nouvelle carte ?

K.J. : Nous avons travaillé, dès le départ, avec Lotus, Microsoft et Ashton-Tate, et nous avons décidé ▶

36

Référence 139 du service-lecteurs (page 146)

de proposer des *drivers* pour *1-2-3, Symphony, Word* et *Framework* sur notre carte*. De nombreux concepteurs de logiciels et constructeurs d'imprimantes écrivent actuellement des logiciels pour le mode Ramfont. Là aussi, ce processus prend du temps. Ils n'apparaîtront pas sur le marché avant plusieurs mois.

L'OI : Vous êtes donc sûr que d'autres sociétés adopteront leurs logiciels pour Ramfont ?

K.J. : Tout à fait. D'autant plus que les chiffres parlent pour nous. Nous avons vendu 40 000 Graphics Card Plus en juillet-août. Nous devrions atteindre le cap des 100 000 cartes d'ici à la fin de l'année. Et celui des 400 000 à la fin 1987. Avec cette base installée, les concepteurs de traitement de texte ou de tout nouveau logiciel ne pourront faire autrement que de fournir la version Ramfont. Il y a tout simplement trop de cartes Hercules installées – et, malheureusement, trop de copies illégales – pour qu'ils négligent ce marché. Aujourd'hui, nous estimons à plus d'un million le nombre d'utilisateurs du mode graphique Hercules.

L'OI : Un mot sur vos deux prochains produits ?

K.J. : Celui dont le lancement est prévu pour la fin de cette année sera la version couleur de notre Graphics Card Plus. Elle acceptera les logiciels écrits pour la carte monochrome.

L'OI : Tenterez-vous de lancer d'autres types de cartes d'extension ?

K.J. : La plupart des sociétés qui ont essayé de se lancer sur le marché des cartes de contrôle vidéo ont échoué. Certaines ont découvert des créneaux dans le haut de gamme, ou dans le compatible EGA. Tant mieux pour elles. Le marché vidéo est immense, mais il ne faut pas oublier qu'IBM continue de le dominer. La carte vidéo monochrome IBM est encore celle qui se vend le mieux. Son volume dépasse, de loin, celui du marché EGA, clones compris. La taille de ce marché EGA a d'ailleurs été exagérée. Il pourrait se chiffrer, en 1987, à 25 % du marché PC. Pas plus, à mon avis. L'expérience m'a appris que le marché des systèmes monochromes n'achète pas l'EGA. Il achète les cartes graphiques Hercules ou la carte monochrome IBM à 90 %.

L'OI : Vers quel domaine voyez-vous Hercules se diriger à l'avenir ?

K.J. : Nous travaillons à un programme que nous voudrions lancer vers la fin de cette année. Il comprendra des fonctions Ramfont et un langage. D'autres idées de programmes naissent à mesure que le mode Ramfont évolue. Surtout des utilitaires, tels des *drivers* d'imprimantes. Une chose est sûre : Hercules commercialisera de plus en plus de logiciels. A prix très raisonnable, naturellement.

Propos recueillis par
BRIGITTE DOUCET
à Berkeley (Californie)

** La carte Hercules Plus est distribuée en France par Softsel et Edisoft. Prix : 2 990 F ht.*

EN FRANCE

Du 8 au 10 octobre à Dijon.
VISION
Ce nouveau forum professionnel des techniques de la communication (vidéo, télématique, télévision par câble, etc.) est organisé à l'occasion du salon régional FBI-Automat-Robomat qui se tient aux mêmes dates.
Renseignements : Chambre régionale de commerce et d'industrie de Bourgogne, 68, rue Chevreul, BP 209, 21006 Dijon Cedex. Tél. 80 67 33 25.

Du 8 octobre au 10 novembre à Paris.
IMAGES CODEES & PALETTES GRAPHIQUES
Une exposition leur est consacrée au Centre Georges-Pompidou BPI.
Renseignements : Centre Georges-Pompidou. Tél. 42 77 12 33.

Du 11 au 13 octobre à Paris.
INFORMATIQUE MUSICALE
Trois journées de réflexion ponctuées de concerts sur « les systèmes personnels et l'informatique musicale » organisées par l'Ircam au Centre Georges-Pompidou.
Renseignements : 42 77 12 33.

Les 18 et 19 octobre à Chartres.
INFORMATIQUE & EDUCATION
Des forums et une exposition proposés par l'association Ciri et la ville de Chartres.
Renseignements : Mairie de Chartres, place des Halles, 28019 Chartres. Tél. 37 21 03 66 (M. Quignon ou Mlle Hazard). Ciri, 1, rue du Maréchal-Leclerc, 28000 Chartres. Tél. 37 35 46 85 (M. Beaufort).

Du 18 au 22 octobre à Nice.
SICOVI
Le troisième salon niçois des techniques de bureau abritera une section « Nouvelles technologies » réservée aux centres de recherche et aux entreprises de pointe de la région, et de la technopole de Sophia-Antipolis.
Renseignements : Jean-Bernard Peyronel, MCP, BP 353, 98006 Monaco Cedex. Tél. 93 50 14 11.

Du 21 au 26 octobre à Toulouse.
FAUST
Panorama des nouvelles technologies de la création dans le cadre de ce premier Forum des arts de l'univers scientifique et technique organisé par la ville de Toulouse.
Renseignements : Chambre de commerce et d'industrie de Toulouse, Faust, 2, rue Alsace-Lorraine, BP 1506, 31002 Toulouse Cedex. Tél. 61 33 65 00.

Les 24 et 25 octobre à Paris (palais des Congrès).
AVOCAT'86
Deux journées-ateliers d'informatique et de bureautique organisées par l'Ordre des avocats de Paris.
Renseignements : S. International, 27, rue du Mans, 92400 Courbevoie. Tél. 43 34 31 10.

Du 27 au 29 octobre à Paris (porte de Versailles).
INTERFACE INTERNATIONAL
Tout sur les télécommunications, les transmissions de données et le Vidéotex. A vocation européenne, cette nouvelle manifestation (congrès et exposition) est proposée par l'organisateur des salons américains Comdex.
Renseignements : The Interface Group, 4, rue de l'Abreuvoir, 92400 Courbevoie. Tél. (1) 47 88 50 48.

Du 19 au 21 novembre à Lyon (Eurexpo).
FORUM IBM PC
La petite sœur lyonnaise du Forum européen confirmera-t-elle sa vocation de salon « national » pour le monde de la compatibilité PC ?
Renseignements : Capric Organisation, 38, rue du Colisée, 75008 Paris. Tél. (1) 42 25 41 38.

À L'ÉTRANGER

Du 21 au 24 octobre à Montreux (Suisse).
ERGODESIGN'86
« Concevoir le poste de travail informatisé du futur » est annoncé comme le thème central de ce symposium/exposition international.
Renseignements : Centre de congrès et d'expositions, BP 122, CH-1820 Montreux (Suisse). Tél. (021) 63 04 40. Télex : 45 32 54.

Du 26 au 30 octobre à Washington.
MEDINFO'86
A l'occasion du cinquième congrès mondial d'informatique médicale, l'Association médicale d'informatique individuelle (AMII) et Microtel organisent un voyage au nombre de places limité.
Renseignements : SMES, 9, rue Pierre-le-Grand, 75008 Paris. Tél. (1) 47 63 70 03.

Du 27 au 30 octobre à Munich.
SYSTEC'86
Un sommet pour le CIM (Computer Integrated Manufacturing). Ce tout nouveau congrès-exposition est consacré à « l'intégration de l'ordinateur dans la logistique, la recherche, la construction, la fabrication et l'assurance de la qualité ».
Renseignements : Münchener Messe und Ausstellungsgesellschaft mbH, Messegelände Postfach 121009, D-8000 Munich 12. Tél. (089) 5107-0.

Du 10 au 14 novembre à Las Vegas.
COMDEX-FALL
Le nouveau temple de la micro professionnelle. Un succès encore à peine entamé par l'apparition aux USA d'une multitude d'expositions dédiées PC.
Renseignements : The Interface Groupe Inc., 300, First Avenue, Needham, MA 02194, Etats-Unis. Tél. (617) 449 6600. ■



TELEMATIQUE

EN DIRECT 24 h / 24 h

Si vous avez un Minitel, composez le **3615**, code **TF1**. Choisissez l'option **MICRO** dans le menu, vous êtes en direct avec L'OI télématique.

L'ACTUALITÉ AU JOUR LE JOUR.

L'événement micro en direct. Pour ceux qui veulent savoir sans attendre: c'est l'information brute, essentielle, telle qu'elle nous parvient. Et elle est à votre disposition le jour même.
Un service professionnel: possibilité de recherche par rubriques, par mots-clé, en lecture rapide...
Et pour savoir ce qui s'est passé ce jour-là... six mois d'information sont conservés et accessibles.

UN PROBLÈME URGENT?

Notre service «Questions-Réponses». Vous posez votre question, nos spécialistes mettent tout en œuvre pour y apporter une réponse. Un délai moyen de 48 heures. Souvent moins...
Vous pouvez aussi consulter les questions déjà posées, et les réponses que nous y avons apportées.

UNE ADRESSE, UN TÉLÉPHONE?

Boutiques, constructeurs, importateurs, clubs... Plus de 3 000 adresses utiles.
Une boutique ou un club dans votre région? Tapez le numéro de votre département.
Une adresse oubliée? Tapez un mot significatif (par exemple, pour L'Ordinateur Individuel, vous pouvez taper «Individuel»).

UN TROU DE MÉMOIRE?

Le glossaire est là. 130 mots utiles expliqués. Pour les oublis, ou pour en savoir plus.

VOUS ÊTES PRESSÉ D'ACHETER, DE VENDRE?

Trouvez plus facilement, vendez plus vite avec le plus important service de petites annonces micro à ce jour: 1 500 petites annonces recensées; chaque semaine, plus de 3 000 utilisateurs se connectent!
Vente ou recherche de matériels, de logiciels, contacts avec des utilisateurs partageant les mêmes centres d'intérêt que vous. Recherche par marque, par modèle, par département, par prix.

COMMUNIQUEZ!

Oi Télématique propose depuis quelques jours son tout nouveau service: une messagerie. Mais pas n'importe quelle messagerie! Listes de diffusion, groupes d'intérêts, service d'abonnés absents, système de recherche par noms, par départements, par types d'ordinateur utilisé. Spécialement conçue pour ceux qui dévorent la micro et les nouvelles technologies. Vous êtes entre vous, et en direct avec L'Ordinateur Individuel.

Référence 207 du service-lecteurs (page 146)

BON DE COMMANDE
AGORA - VISAS
FOLIES - EXPOS

A adresser à :
Club de L'Oi, Marie-Louise DESINDE
5, place du Colonel-Fabien 75491 PARIS CEDEX 10

OFFRE	Quantité	Prix unitaire	Prix total
EXPOS			
Entrée au salon de l'Auto	1	Gratuit	
FOLIES Polo Blanc à la marque du Club			
Taille M		80	
Taille L		80	
Taille XL		80	
Taille XXL		80	
TOTAL A REGLER			
Je joins en règlement un chèque de ... francs à l'ordre de «CLUB L'Oi»			

NOM

Prénom

Adresse

Code postal Ville

Pays

N° d'adhérent Club Signature

UB CLUB CL

EXTRAIT DU REGLEMENT

- *Le Club de L'Oi est ouvert à tous les lecteurs de L'Ordinateur Individuel.*
- *Le Club de L'Oi propose à ses membres des prix réduits, des offres de lancement de produits ou de services, des promotions, des entrées gratuites ou à tarif réduit en nombre limité ou non, ainsi que des participations à des séminaires, journées de formation et présentation de produits, etc.*
- *Le Club met en contact le membre adhérent avec les fabricants, distributeurs ou prestataires auxquels il ne se substitue pas.*

EXPO

Pour bénéficier de prix réduits ou d'entrées gratuites à une sélection de salons ou expositions en prise directe avec nos centres d'intérêt communs.

Ce mois-ci, 20 entrées gratuites au Salon de l'auto offertes par la chambre syndicale des constructeurs d'automobiles.

FOLIES

De vraies Folies ! griffées aux armes de L'Oi.
Mode ou pratique.
Pour souligner votre différence.

Dès aujourd'hui, portez le Polo Oi, 80 francs seulement.

AGORA
VISAS

Agora. Pour participer à des journées d'information, de formation ou de promotion autour de logiciels, matériels périphériques et services.

Visas. Pour venir en invité aux «pico-expos» de l'Ordinateur Individuel, initiative 100 % originale. Le principe, un jour, un endroit, un thème consacrés à une ligne multimarque de logiciel ou de matériel.



CLUB

DEMANDE D'ADHESION AU CLUB Oi
CLUB DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

A retourner à : CLUB Oi - Marie-Louise DESINDE - 5, place du Colonel-Fabien 75491 PARIS CEDEX 10

Oui, je désire devenir membre du Club Oi.

Au titre de ma cotisation (valable pour 12 mois à compter de ce jour), je joins un chèque bancaire libellé à l'ordre de «Club de L'Oi» d'un montant de :

☐ 300 F (si je ne suis pas abonné à L'Ordinateur Individuel)

☐ 150 F (si je suis abonné à L'Ordinateur Individuel)

Mon numéro d'abonné est : |_|_|_|_|_|_|_|_|

Fait à............................ le..............................

SIGNATURE

NOM

Prénom

Adresse

Code postal Ville

Pays Téléphone

Renseignements complémentaires Age :

Profession :

☐ Dirigeant PME/PMI
☐ Prof. Libérale
☐ Cadre moyen
☐ Cadre supérieur
☐ Ingénieur
☐ Technicien
☐ Employé
☐ Ouvrier
☐ Etudiant
☐ Commerçant/Artisan
Autres, préciser :

UB CLUB CLUB CL



■ *Le Club ne peut être tenu pour responsable de l'enregistrement de la commande, de l'expédition, de la livraison, et du service après-vente (vices cachés, maintenance et garanties) qui incombent aux fournisseurs.*

■ *En règlement de sa cotisation, chaque membre du Club reçoit une carte numérotée valable un an qui lui est strictement personnelle et ne peut être vendue, prêtée ou échangée.*

Par ailleurs, nous rappelons qu'aucune commande ne pourra être transmise et donc satisfaite si elle n'est pas accompagnée de son règlement par chèque.

J O K E R

Des prix réduits sur des produits ou services de toute nature, de la micro-informatique aux loisirs. Le privilège du meilleur prix.

■ ÉDITIONS DU PSI
- Clefs pour dBASE II et III **270,75 F**, au lieu de 285,00 F
- Clefs pour MS-DOS (version 2 et 3) **180,50 F**, au lieu de 190,00 F
- Clefs pour Open Access **266,00 F**, au lieu de 280,00 F
- Le livre de Lotus 1-2-3 (version 2) **185,25 F**, au lieu de 195,00 F
- Le livre Excel pour Macintosh **270,75 F**, au lieu de 285,00 F

■ EDITESTS
- Programmation en assembleur du 68000 et des circuits d'interface **166,20 F**, au lieu de 175,00 F
- Assembleur 8088 et BIOS IBM-PC **114,00 F**, au lieu de 120,00 F

■ Offre exceptionnelle de Power Products

IMPRIMANTE POWER PRINTER HUSH 80 (USA) (80 colonnes/80 cps bidir)
- CD Commodore 64/128 .... ~~1 095 F~~ **995 F**
- PR PC compatible avec piles rechargeables .... ~~1 995 F~~ **1 795 F**
- Papier, le rouleau .... ~~48 F~~ **38 F**

ONDULEUR POWER PLUS 200 VA (S) (Alim. de secours 15/30 mn) ~~4 200 F~~ **3 950 F**

■ Remises Spéciales aux membres du Club sur présentation de la carte ULTIMA (Atari, Commodore) - 5, bd Voltaire 75011 PARIS

■ 50 % de réduction sur les petites annonces de L'Oi

Vous êtes complètement micro-informatique et nouvelles technologies ?
Averti, ambitieux, compétent ?
Vous avez soif d'Infos ?
Besoin de concret, pragmatique ?
Offrez-vous un grand «plus».
Devenez membre du Club de L'Oi et bénéficiez de ses privilèges.

Tenté ?

Conquis ?

Une enveloppe, votre chèque, le bulletin d'adhésion ci-joint, postez.
Sous trois semaines, vous recevrez votre carte de membre.
Votre cotisation vous sera remboursée par le jeu des opportunités rencontrées au fil des mois. Par la mise en œuvre des réseaux de relation que le Club vous procurera, par l'information directe que vous aurez la chance de capter pour votre usage propre.

Impatient ?

Chaque mois dans l'Ordinateur Individuel, soyez au rendez-vous des «Pages riches» consacrées au Club de L'Oi.

Le Club de L'Oi.
Le réflexe High tech !

BON DE COMMANDE

(Attention, 1 cheque par fournisseur!)

A adresser à : Club de L'Oi - Marie-Louise DESINDE - 5, place du Colonel-Fabien 75491 PARIS CEDEX 10

DESCRIPTION (JOKER Seulement!)	Quantité	Prix unitaire	Prix total	Chèque à l'ordre de...
Editions du PSI 1.				PSI
2.				
3.				
4.				
TOTAL A PAYER				
EDITESTS 1.				Editests
2.				
3.				
TOTAL A PAYER				
POWER Products 1.				POWER Products
2.				
3.				
TOTAL A PAYER				

NOM

Prénom

Adresse

Code postal Ville Pays

N° d'adhérent Club Signature

JOKER

L'APPLE IIGS : SON ET LUMIÈRE

Apple lance une vraie nouveauté. Compatible avec l'ancienne gamme Apple II, le IIGS offre beaucoup plus. Surtout un festival de sons et de couleurs. Un micro charmeur, à la technologie remarquable, mais qui n'est pas le seul sur le créneau de cette micro-plaisir. Rendez-vous à la mi-novembre, pour sa sortie sur les étals.



Il s'est enfui, le temps des murmures. Le nouvel Apple II, le IIGS, est arrivé en première mondiale sur le Sicob. Avec fracas. Depuis des semaines circulaient dans les « milieux bien informés » des photocopies des caractéristiques de la machine. Pourtant, après quelques minutes de démonstration, on reste médusé. La bête est séduisante en diable, et bien nommée, puisque « GS » signifie graphique et son. Difficile de lui résister. Capacités graphiques du niveau des concurrents les plus musclés dans ce domaine, capacités sonores encore jamais obtenues sur un micro-ordinateur dépourvu d'extension.

Et lorsqu'on ouvre le capot – un peu plus difficilement que sur un bon vieux IIe – c'est l'émerveillement. Une fois enlevée l'alimentation, surdimensionnée, le IIGS se résume à une carte dépouillée et à beaucoup de vide. Le nombre de composants est réduit à l'extrême, les circuits sont d'une simplicité exemplaire. Une œuvre d'art. Apple recueille le fruit de ses recherches sur le IIc et le Mac. Extérieurement, le IIGS tranche avec la gamme actuelle. L'unité centrale parallélépipédique, trapue, supporte le moniteur. Le lecteur de disquettes 3,5" est externe, le clavier est séparé. Il rappelle celui du IIc, et possède un pavé numérique. Le touché, un peu dur, n'est pas idéal.

Mais sacrifions à la litanie des caractéristiques techniques. Le processeur est un 65816, 16 bits (et non pas un 16/32 bits comme le 68000), avec une fréquence d'horloge de 2,5 MHz, capable d'émuler le 6502 de l'Apple II avec une fréquence de 1 MHz. Il est secondé par quatre coprocesseurs spécialisés. Le Méga II, un carré de 30 mm de côté, émule totalement le IIe. Le GS demeure compatible avec l'ancienne gamme, et n'a donc pas de souci à se faire pour sa bibliothèque de logiciels. L'« IWM » gère les entrées-sorties disques 5"1/4 et 3"1/2. Le son est fourni par un synthétiseur Ensoniq 16 voix, le graphisme assuré par le VGC (Video Graphic Controller). Haute définition de 640 × 200 en 4 couleurs parmi 4 096 et 320 × 200 en 16 couleurs parmi 4 096.

Même définition en couleur que celle de l'Atari ST, mais avec une palette plus large (« seulement » 512 sur le ST), ou de l'Amiga, mais avec un nombre de couleurs simultanées plus faible que sur ce dernier, chacun d'eux dans leur actuelle configuration étant susceptible d'amélioration. La très haute définition monochrome est absente, « oubli » regrettable pour tous ceux qui désirent utiliser des logiciels professionnels. Le modèle de base ne comporte que 256 Ko de mémoire vive, mais la carte supporte une extension à 1 Mo, et une extension sera possible jusqu'à 4 Mo avec d'autres cartes. Le IIGS est donc bien un ordinateur ouvert, qui possède sept slots d'extension au format classique, et un destiné aux cartes mémoire.

Au dos de l'unité centrale, on trouve une sortie jack 3,5 mm mono (type

casque de baladeur), deux RS 422C (mini Din 8) identiques à celle du Mac, pour le modem et l'imprimante, compatibles Appletalk, un connecteur DB 9 pour manette de jeu, enfin à la norme quasi-universelle, un connecteur DB 25 pour le lecteur de disquettes, une sortie couleur RVB, une sortie monochrome et la prise Desktop Bus pour le clavier.

UNE SOURIS À POINT

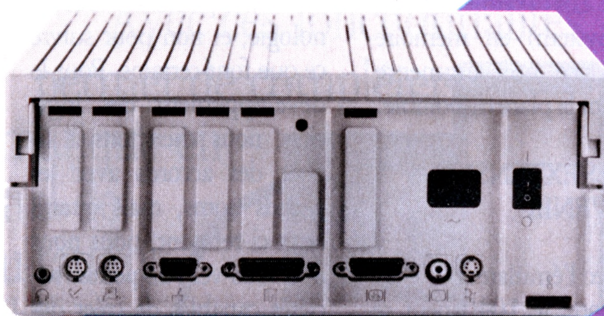
La souris se branche à partir du clavier. Le IIGS est proposé avec moniteur monochrome ou couleur (12 900 F et 15 900 F ht), livré avec le système d'exploitation Prodos 16, les logiciels *Mousedesk*, *GSPaint* (un *MacPaint* en couleur) et *GSWrite*, signés tous trois Version Soft. La prise de contact avec la machine a mis en évidence une lenteur de chargement et l'incompatibilité des programmes de communication de la série des modèles IIe/IIc. Apple annonce une correction prochaine de ces défauts. Le traitement, lui, est trois fois plus rapide que sur un IIe. La compatibilité des logiciels semble assurée pour la très grande majorité d'entre eux. Seuls ceux ayant recourt à certaines formes de protection sophistiquées, ou ne respectant pas les consignes d'Apple, refusent de tourner. La situation est donc équivalente à celle connue lors de la sortie du IIc.

Les périphériques sont compatibles avec le Macintosh. Lecteur de disquettes 800 Ko, imprimantes ImageWriter II et LaserWriter, disque dur. Bien entendu, pour assurer la compatibilité avec les IIe et IIc, le lecteur 5"1/4 se connecte lui aussi. Le IIGS accepte simultanément deux lecteurs de chaque type. Bref, un « vrai » Apple II, mais qui flirte du côté du Mac, et qui profite en prime d'une nouvelle souris très réussie, tant pour l'esthétique que pour l'agrément d'utilisation.

Sur le stand Apple du Sicob, le petit nouveau a remporté un vif succès. On voyait certaines têtes, censées suivre une très sérieuse démonstration sur Mac, se tourner plutôt vers l'écran géant dédié au GS. Les capacités graphiques, inédites pour la marque, et les prouesses du synthétiseur, largement mis en valeur par le relais d'une chaîne hi-fi, ne passent pas inaperçues. Entre autre, la restitution de la voix humaine est remarquable. Malheureusement, l'interface Midi n'est pas intégrée.

Pourtant, Atari, qui insiste largement sur les applications très professionnelles du 1040, demeure un concurrent sérieux dont la panoplie de logiciels s'étoffe très sérieusement.

Il est bien difficile de ne pas comparer les deux machines, en laissant de côté l'Amiga, qui n'arrive pas à percer. Le prix tout d'abord. Le GS pèse 5 780 F de plus que le 1040, qui possède en outre une mémoire vive de 1 Mo en standard, un microprocesseur 68000, un 16/32 bits, une interface Midi et un émulateur VT 52 intégrés, une très haute définition monochrome 640 × 400 et qui peut se voir adjoindre un disque dur de 20 Mo très performant à moins de 6 000 F ht. Principale faiblesse du ST, des capacités sonores plus classiques, avec seulement trois voix. Mais des logiciels existent déjà pour le coupler à des synthétiseurs, et le transformer en un studio 24 pistes. La concurrence est donc rude, ce qui n'enlève rien aux qualités du nouvel Apple II.



La batterie des connecteurs : Jack et Din progressent.

Trop cher pour se situer dans le familial, pas vraiment professionnel – ce qui est tout à fait logique, le Macintosh Plus occupe brillamment la place –, le IIGS semble peu ciblé. « Ce sont nos clients qui détermineront le positionnement de cette machine », lance Jean Calmon, président d'Apple France. Une façon de ne pas répondre à la question. Ce qui ne l'empêche pas de prévoir 30 000 ventes pour 1987. Et de dresser la liste des acheteurs potentiels : PME-PMI, commerçants, artisans, professions libérales ; créatifs (graphistes, publicitaires) ; monde de l'éducation ; scientifiques, etc.

NÉ COIFFÉ

C'est vrai que le IIGS est un Apple. Il profite dès sa naissance d'une formidable image de marque, et d'une multitude de logiciels, pour la plupart dépassés, mais qui rassurent. Et nul doute que les développeurs voués corps et âme à la marque vont se lancer tête baissée dans la mise au point de logiciels spécifiques, capables de tirer parti des possibilités de la machine. Pour l'instant, il faut se contenter de *GS-Write* et *GSPaint*.

Avec cette machine, élaborée avec un maximum de discrétion, Apple revient avec bonheur sur le marché qui fit le succès du IIe. Celui où l'on trouve certainement le plus de passionnés. Les inconditionnels d'Apple, ceux qui ont commencé avec le II premier modèle, et qui l'on fait évoluer en « + » puis en « e », vont craquer pour le dernier-né. Les plus patients attendront la carte de mise à niveau, prévue pour le début 87 s'ils résistent assez longtemps aux charmes du GS.

PATRICE DESMEDT

ATARI : LA CONFIRMATION PROFESSIONNELLE

Pas de véritable nouveauté chez Atari, mais une confirmation. Celle de l'arrivée en force dans la gamme professionnelle. Avec logiciels à l'appui, et l'annonce de travaux avancés sur Unix.

Atari paye peut-être une politique de communication trop ouverte. A l'inverse d'Apple et surtout d'IBM qui verrouillent au maximum les informations, la société de Jack Tramiel ne fait aucun mystère de ses projets en cours. Ce qui permet aux mauvaises langues d'affirmer que le bouillant chairman s'engage à la légère, et que les produits sont en retard. Pas de nouveauté matériel donc, puisque le disque dur 20 Mo, particulièrement rapide, est sorti au cours de l'été. Atari axe sa politique marketing sur le 520, le 1040 et le Méga.

Le premier s'affiche exclusivement familial, au prix de 3 990 F ttc pour l'unité centrale 512 Ko, lecteur de disquettes 3,5" de 360 Ko et câble péritélévision ! De quoi, selon Jack Tramiel, « enterrer définitivement les huit bits ».

Les deux autres s'adressent au monde professionnel, avec la même unité centrale 1 Mo, lecteur de disquettes 3,5" de 760 Ko, moniteur 12" monochrome haute définition ou couleur, Memsoft (le MemDos adapté pour ST), et, pour le Méga, un disque dur externe de 20 Mo (technologie Winchester 5"1/4, vitesse de transfert 5 mégabits par seconde). Les prix : respectivement 8 430 F ht et 14 320 F ht en version monochrome. Détail important, toutes les unités centrales sont désormais livrées avec le Tos (Tramiel Operating System) en mémoire morte, ce qui augmente d'autant la place disponible.

DES EXTENSIONS À VENIR

Avec l'émulateur VT 52 incorporé, le 1040 peut se raccorder directement sur un gros système ou un réseau. Par ailleurs, l'émulateur VT 100, en périphérique, le relie à un environnement de type Vax, et le transforme en terminal intelligent... et bon marché. L'Astek émule le terminal monochrome graphique Tektronix.

En ce qui concerne les extensions attendues, il faut patienter jusqu'au Comdex de Las Vegas en novembre pour voir la carte graphique 1 024 × 1 024, et jusqu'à la fin de l'année pour se procurer le boîtier assurant la compatibilité MS-Dos. Unix, également en bonne voie, est prévu pour 1987. Preuve qu'Atari s'intéresse de près aux réseaux. Le Blitchip qui multiplie par dix la vitesse d'affichage existe à l'état d'échantillon, et sera installé courant 87. « Nous développons les nouveaux processeurs en interne, a indiqué Jack Tramiel, pour rester à la pointe de la technologie, et non pour suivre ce que font certains. Pour le développement des logiciels, nous cherchons à signer des accords avec les grands noms, mais quand ceux-ci refusent, nous nous tournons vers de petites sociétés capables de créer des produits performants. »

La distribution évolue, avec la mise en place d'une direction « DVA grands comptes », pour favoriser le développement de solutions globales de gestion pour PME/PMI. Avec plus de 10 000 machines installées en France, Atari commence à compter, et a pris 9 % du marché ces derniers mois. Résultat encore très loin de celui réalisé en Allemagne, où elle se trouve en tête des ventes, toutes marques confondues.

Reste l'essentiel pour consolider le succès de la machine, les logiciels. L'engouement d'un certain nombre de développeurs pour le ST et le soutien apporté par Atari France commence à porter ses fruits, tout comme l'accord avec Memsoft. Au moment où les « grands » amorcent une révision radicale de leur politique, Microsoft en tête, avec l'adaptation de *Word II* sous le nom de *Write*.

Les logiciels les plus récents ont été présentés sur le stand du Sicob. *1 ST Word*, traitement de texte très honorable, facile d'utilisation ▶



L'Organiseur II



L'Organiseur II mesure
142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g.

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications,* Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques,* Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes et Calculatrice.

Il sait échanger des données avec tous les logiciels tels que dBase III et Multiplan sur votre PC ou OMNIS 3 et Excel sur votre Macintosh.

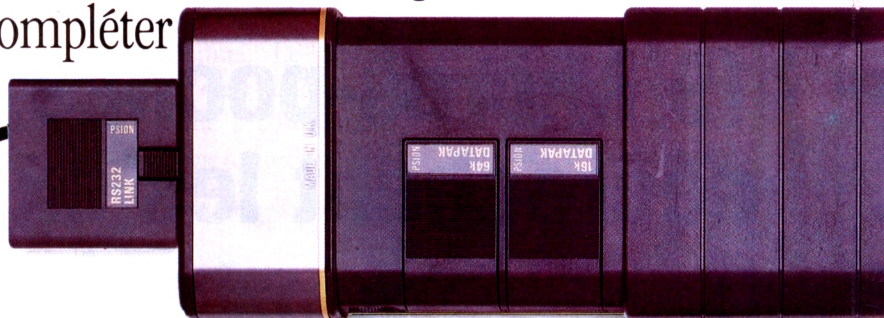


Les unités de stockage existent en 16, 32, 64 et 128 Ko.

L'Organiseur II peut recevoir deux unités de stockage amovibles.

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 1450 F**.

* Options
** Prix HT au 1er septembre 1986 pour la version de base



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques.



L'Organiseur II, via le module de communications, peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, vous permettant d'avoir dans votre poche les données stockées sur votre micro.

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

Référence 140 du service-lecteurs (page 146)



L'informatique douce

14, rue Magellan, 75008 Paris - Tél. (1) 47 23 72 00 - Télex : 611 869 F
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 19 h.

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II

Société ____________________

Nom ____________________

Adresse ____________________

____

Téléphone ____________________

OI 10/86

grâce au multifenêtrage, icônes, menus déroulants. Détail non résolu, sur lequel butent encore les traitements de texte sur ST, les trémas et circonflexes. *1 ST Word* reprogramme le clavier et adresse les ï, ô, û, ê, etc. sur les touches du pavé numérique. Pas idéal. Pour la mise en forme, *Text design ST* crée des documents intégrant textes et graphiques (Data Becker/Micro Application).

Deux gestionnaires de fichiers se distinguent. *DB Master One* fonctionne sous *Gem* et est facile d'accès (Atari). *DB Man* est une adaptation d'après le cahier des charges de *dBase III*. Côté tableurs, *Calcomet* est le premier logiciel de ce type en français. Il comprend calepin, calculatrice, pressepapier (Micro Application). Mais toujours pas de tableur célèbre. L'inévitable logiciel de communication, qui « détourne » le modem du Minitel, s'appelle *Emulcom*. Il permet en outre d'émuler un terminal ASCII 80 colonnes, le dialogue simultané avec un autre Minitel, le transfert de fichiers ASCII (Atari). Quant au transfert de fichiers de l'IBM PC vers le ST et réciproquement, il est possible avec *DFI* (Microdeal).

Memsoft commercialise *Comptabilité ST*, qui comprend le calcul des soldes des masses comptables avec sélection des comptes et l'édition instantanée des balances, livres et journaux comptables. Ce logiciel est compatible avec *Memsoft Ventes ST* et *Paie ST*, en cours d'adaptation.

Enfin les logiciels verticaux se multiplient. Trois titres tournent sous *Memsoft*, *Gestion commerciale* (Market Data), *Gestion d'association* (Agessim), *Gestion horticole* (Hexagri).

Médiplus est distribué par Eudimed, spécialiste du logiciel pour cabinet médical sur Macintosh. *Médiplus*, qui utilise *Gem*, permet d'appeler sept fenêtres simultanément et le transfert instantané d'un texte d'une fenêtre dans une autre. Axé sur la gestion des antécédents, ordonnances, etc., il comptabilise les actes. 30 000 F ttc (25 300 F ht) avec un ensemble matériel Méga ST, imprimante et mise en route.

Autre logiciel rappelant irrésistiblement ce qui existe pour Mac, mais original, *Arkey* (Mécanorma), pour le DAO deux et trois dimensions orienté architecture. Adaptation encore pour les logiciels *Page*, du Centre national d'études techniques des géomètres experts fonciers, qui traitent les cas de topographie courante.

Dans le domaine du loisir, où les nouveautés foisonnent, le *Music Studio* développé par Audio Light et Activision, pour la création musicale sur quinze voix ou le pilotage de quinze synthétiseurs ou boîtes à rythme.

PATRICE DESMEDT

AMSTRAD : QUITTE OU DOUBLE

Entrée fracassante d'Amstrad sur le marché professionnel. Le constructeur britannique, adepte du « bon produit au bon moment et au bon prix », jette maintenant son dévolu sur les compatibles PC, et place la barre très haut : vendre 600 000 unités dans les douze prochains mois. A y regarder de plus près, ce pari est loin, très loin d'être gagné.

Londres le 2 septembre 1986. Midi. Un millier de personnes sont agglutinées aux portes du Conference Center Queen Elisabeth II. Ambiance de soirée d'ouverture style festival de Cannes où les rumeurs vont bon train, et où chacun se doit de reconnaître une personnalité parmi les invités. Elitisme de bon aloi oblige ; il faut savoir être « à la mesure de l'événement ». Les portes s'ouvrent enfin. La fête peut commencer !

Son et lumière, vidéo-show, rien ne manque pour l'intronisation de la star qui en rit de tous ses 512 Ko. Pas même le coup de baguette magique de son parrain, Alan Sugar, p.-d.g. d'Amstrad qui apparaît dans un nuage de soufre pour régler la mise en scène de ce que sera, demain, le marché de l'informatique. On veut bien se prêter au jeu.

Alan Sugar première : « Le marché de la micro-informatique ne sera plus jamais le même ; en effet, les leaders de l'industrie informatique reconnaissent, d'ores et déjà, qu'ils ne peuvent imposer plus longtemps au public des machines à prix élevé. »

Alan Sugar deuxième : « Quant à ceux qui fabriquent des "clones" à bas prix, ils ne disposent ni d'une force marketing internationale, ni d'une technique perfectionnée, ni de capacités d'approvisionnement de composants telles qu'elles leur permettent de vendre de grandes quantités au niveau mondial. Or, c'est justement là qu'Amstrad marque des points. »

Alan Sugar troisième : « Nous pensons prendre une bonne part du marché mondial des PC estimé à 34 milliards de livres ; en effet, notre gamme de machines PC 1512 est tout à fait compétitive quel que soit le modèle, de la conception technique au design, sans oublier le prix. »

Coupé. Il n'a pas fallu plus de trois phrases à Alan Sugar pour exprimer les intentions de la société Amstrad, qui après s'être imposée sur le marché de l'informatique familiale, fait maintenant une entrée fracassante sur le marché professionnel. Le fer de lance de cette stratégie est un "clone", compatible IBM PC, dont le principal atout est son prix : moins de 5 000 F ht. Une annonce qui fait l'effet d'une véritable bombe d'autant plus que l'Amstrad PC présente des caractéristiques techniques (sur le papier du moins) qui ne manqueront pas de séduire les utilisateurs les plus sceptiques quant au phénomène "clones".

Alan Sugar, président d'Amstrad : « Une gamme compétitive, de la conception au design, sans oublier le prix. »



UNE CONFIGURATION OUVERTE

Le PC 1512, bâti autour d'un microprocesseur Intel 8086 (et non 8088 comme la plupart des clones bas de gamme), possède en version de base une unité centrale de 512 Ko, un moniteur monochrome, un lecteur de disquettes d'une capacité de stockage de 360 Ko, une souris, un clavier Azerty, une interface *Gem,* deux systèmes d'exploitation (Dos 3.2, la version la plus récente de Microsoft et Dos Plus de Digital Research), et les logiciels *Gem Desktop, Gem Paint* (toujours de Digital Research) ainsi que *Basic 2* de la société Locomotive Software. Quatre modèles disponibles en huit options constituent la gamme 1512, dont une version 10 Mo monochrome à 8 790 F ht.

L'argument du prix n'est pas le seul point fort d'Amstrad. En juillet 1984, le constructeur britannique se lançait sur le marché de l'informatique familiale après avoir enregistré divers succès sur les créneaux de la hi-fi grand public, des téléviseurs et magnétoscopes. ▶

Une politique identique à chaque fois : laisser le temps aux standards (ou aux tendances) de se développer puis proposer une configuration ouverte visant la cible la plus large possible, et moins chère que la concurrence. La machine de traitement de texte PCW 8256, lancée à l'automne 85, a remporté un énorme succès (principalement en France où Amstrad prétend détenir 50 % du marché), au moment où l'informatique familiale était en perte de vitesse. Les résultats du groupe sont passés de 69 millions de livres à 128 millions dans la période comprise entre le 1er juillet et le 31 décembre 1985. En mars 1986, Amstrad pouvait se vanter d'avoir fabriqué et vendu plus d'un million d'ordinateurs. Et de posséder l'un des réseaux de revendeurs les plus étoffés. Un argument qui fait précisément défaut aux distributeurs de « clones » en provenance de Taïwan, et qui constitue le meilleur gage de crédibilité d'Amstrad pour secouer le marché de l'informatique professionnelle.

GUERRE DES PRIX

Toutefois, le pari d'Amstrad de vendre 600 000 PC la première année est loin d'être gagné. Pour plusieurs raisons. La première est précisément liée à la concurrence elle-même. S'il est vrai que de nombreux constructeurs, à commencer par IBM et Compaq, vont refuser de prendre part à cette guerre de prix, argumentant sur les notions de service et de maintenance, d'autres risquent de ne pas l'entendre de la même façon et de proposer rapidement des produits offrant un rapport qualité-prix identique à celui de l'Amstrad PC. A preuve l'annonce du Tandy 1000 EX. Une semaine après la conférence de presse de Londres, Tandy Computers lançait précisément un compatible PC à 5 690 F ht bâti autour d'un microprocesseur Intel 8088 à deux vitesses d'horloge, une mémoire RAM de 256 Ko, un lecteur de disquettes 5''1/4 de 360 Ko, une carte graphique monochrome et couleur de 640 × 200 points, un moniteur. Le tout livré avec MS-Dos 2.11, GWBasic et un logiciel intégré en français baptisé *Deskmate II* faisant office de traitement de texte, de tableur, de gestionnaire de fichiers, de logiciel de communication, d'agenda et de mémo. Une solution *package* donc, destinée aux utilisateurs « isolés » de PC dont les besoins ne nécessitent pas le biais du réseau interne de distribution Radio-Shack-Tandy, un réseau qui s'apparente à celui d'Amstrad, tant par les secteurs d'activités couverts (hi-fi, télés, micros) que par sa couverture géographique (170 points de vente en France).

Quelles possibilités s'offrent aux autres constructeurs de compatibles PC bas de gamme, qui ne disposent pas d'une couverture analogue et qui recherchent la plus large diffusion ? Vendre des PC professionnels au grand public (puisque telle est aujourd'hui la cible visée par Amstrad) de la même façon que d'autres ont vendu des PC familiaux. C'est-à-dire par le biais des grands magasins et des grandes surfaces.

Une nouvelle donne du marché rend possible aujourd'hui une telle pratique de la distribution : la chute des prix des logiciels professionnels qu'a précisément engendrée l'annonce de l'Amstrad PC à moins de 5 000 F. En effet, toutes les études de marché – et le bon sens le plus élémentaire – prouvent qu'un utilisateur refuse de payer un programme aussi cher que son PC. Amstrad a donc dû faire le forcing auprès des éditeurs de logiciels pour

RÉGIME SANS SEL POUR MR SUGAR

En public – où il se montre plutôt rarement – bien plus rarement qu'un certain Sir Sinclair, Alan Michael Sugar demeure aussi strict que sa stratégie sait se montrer roide : pas d'état d'âme à la manière de Steve Jobs, peu d'inclinaison pour les effets médiatiques façon Gassée, mais du pragmatisme à revendre. « Nous exploitons un marché créé par d'autres », laisse tomber le boss d'Amstrad en présentant le PC inspiré de « qui vous savez », « nous capitalisons sur des marchés établis ».

La réussite d'Amstrad repose sur cette équation éminemment simple que le génie d'entreprise n'est pas toujours lié au génie technologique.

Du CPC 464 au PC 1512, AMS Trading résume au fond l'histoire d'un marché de la micro-informatique agité par de nombreuses fièvres. Lorsqu'est apparu le 464 en 1984 plébiscité à la fois par les déçus du « familial » et les désappointés du demi-pro, chacun aurait dû immédiatement y voir le glas de la « micro-bidouille », du *hobbyism* comme disaient les Anglais. Vaincus par l'illusion domestique de l'Acorn et autres Z 81, étudiants, ingénieurs, curieux, bricoleurs, commerçants se sont rués sur le premier ordinateur à moniteur qu'il suffisait de brancher pour jouer, développer, écrire ou compter. *Easy is beautiful. Isn't it ?*

Aujourd'hui, la « vérité » Sugar, c'est celle du marché « créé par les autres », d'IBM à Taïwan : un compatible PC pas cher, graphique, souris, et aussi pro que domestique. Et si jamais le tableur du PC de votre entreprise ne tourne pas à 100 % sur le 1512, peu importe : l'avisé Sugar vous propose quasiment le même à petit prix.

En tout cas, une preuve est faite : vendre la micro à son juste prix, ça peut rapporter gros. Mais ça peut aussi coûter cher !

O.M.

Un fan d'Alan Sugar : Philippe Kahn (Borland).



que ces derniers commercialisent des produits à moins de 1 000 F, la maintenance et l'assistance devant être considérées comme un service supplémentaire qui se facture à la demande et qui n'est pas compris dans le prix de base.

BEST-SELLERS MOINS CHERS

Opération réussie puisque les ténors de cette industrie viennent d'annoncer des versions de leurs best-sellers pour l'Amstrad PC. Des versions qui, bien entendu, ont été amputées d'un certain nombre de fonctions, et qui constituent des produits beaucoup moins puissants que les versions de base tournant sur IBM PC (une façon pour les éditeurs de ne pas scier la branche sur laquelle ils sont confortablement assis, et de ne pas sacrifier le plus gros de leur marché). C'est le cas notamment de Digital Research qui, non seulement a conclu un accord avec Amstrad pour intégrer une interface *Gem* ainsi que les programmes *Gem-Desktop* et *Paint* à la configuration standard du PC 1512, mais propose également *Gem Write* à 700 F, trois applications au prix unitaire de 400 F et cinq à 1 000 F. De son côté Microsoft a lancé *Junior Multiplan* et *Junior Word*, un tableur et un traitement de texte vendus chacun au prix de 700 F. Même prix encore pour *Wordstar 1512* de Micropro qui ne comporte que trois clés de fonction (F1, F2 et ESCAPE), et pour *Supercalc 3 Amstrad*, une gestion de fichiers limitée à 16 000 cellules. Ces deux derniers programmes seront d'ailleurs commercialisés par Amstrad lui-même.

La liste n'est pas close et elle est déjà longue de produits comme *Reflex* ou *Sidekick*... de Borland évidemment, le premier éditeur à avoir sacrifié les prix de ses logiciels. Lotus, quant à lui, continue sa politique de prix élevé sur *1.2.3* et *Symphony*, considérant qu'on ne peut dissocier le service (maintenance, formation des revendeurs, documentation, tutoriaux, *hot-line*) du produit technique.

Une question se pose dès maintenant. Soit ces logiciels développés pour l'Amstrad PC 1512 ne fonctionnent que sur cette machine, et alors celle-ci n'est pas un vrai compatible IBM PC, et n'accepte donc pas tous les programmes de la bibliothèque MS-Dos. Soit, ils fonctionnent sur n'importe quelle machine de type « clone », et vont faire le bonheur de tous les concurrents d'Amstrad qui vont pouvoir proposer leurs PC « au juste prix » par de nouveaux contrats d'approvisionnement avec les fabricants du Sud-Est asiatique, et les vendre par les canaux de distribution grand public. Amstrad a peut-être fait le lit de ses plus proches ennemis.

Par ailleurs, que va devenir l'ordinateur domestique Amstrad PCW 8256, le cheval de bataille de la société britannique, qui n'est pas moins cher que le nouveau PC et qui jusqu'à présent jouait un rôle primordial dans la croissance des résultats du groupe ? Le succès du PCW risque fort d'être stoppé net. Dans ces conditions, Amstrad se doit de tenir rapidement son pari sur le marché professionnel. A défaut, l'introduction du PC 1512 constituerait la première – et fatale ? – erreur de marketing de M. Alan Sugar.

ERIC MONTAGNE

FRAMEWORK ET DBASE À MOINS DE 1 000 F

La Commande Electronique et Ashton-Tate prolongent leur lune de miel. Un moment menacée, l'exclusivité accordée à LCE pour la diffusion en France des logiciels de l'éditeur américain est finalement reconduite pour trois ans. Au passage, Ashton-Tate a fait monter les enchères : La Commande Electronique s'engage à lui acheter pour quelque 50 millions de dollars de logiciels sur cette période. Objectif ambitieux qui l'oblige pour contrer très vite l'offensive que mène depuis peu Borland sur le marché français à proposer des versions de *dBase II* et de *Framework* à moins de 1 000 F.

Baptisées *Framework Premier* (nouvelle version de *Framework I*) et *dBase-II PC*, celles-ci seront proposées au prix de 990 F ht chacune. Au départ, il s'agit d'étendre la collaboration avec Amstrad (qui commercialise déjà un *dBase II* sous CP/M) et les distributeurs du PC 1512. Mais cette offre concerne en fait tous les utilisateurs de PC puisque les deux logiciels « tournent sur toute machine standard » assure-t-on chez LCE. Précision : contrairement aux produits Borland, mais tout comme leurs aînés *Framework II* et *dBase III* ces versions bridées sont protégées contre la copie. Etonnant lorsque l'on sait qu'Ashton-Tate aux Etats-Unis se contente désormais d'une personnalisation de la disquette lors de la première utilisation, ce qui ne restreint en rien les possibilités de sauvegarde tout en limitant la copie illicite.

L'AMSTRAD PC 1512 : COMPATIBLE, OUI, MAIS



Depuis quelques mois déjà, une rumeur s'amplifiait : Amstrad préparait son entrée dans le club des compatibles PC. Cela allait « faire mal », une bonne leçon – enfin – à tous ces soi-disant compatibles aseptisés en provenance du Sud-Est asiatique ! Nous attendions tous le PC d'Amstrad. Il est là. Nous vous invitons dès à présent à une première prise en main du PC 1512.

Incontestablement, le design est assez réussi. Le PC 1512 se compose des trois éléments habituels : unité centrale, clavier, écran, plus une souris, le tout en plastique crème. L'écran se trouve doté d'un socle qui vient s'encastrer sur le dessus de l'unité centrale dans le logement prévu à cet effet. Les lecteurs de disquettes retrouvent leur place naturelle sur la face avant.

Amstrad a mis à notre disposition un PC 1512 comprenant deux lecteurs en configuration de base avec un écran couleur, un Dos 3.2, un Dos Plus, *Gem Desktop, Gem Paint, Locomotive Basic,* une documentation en anglais, la version française ne devrait pas tarder.

L'unité centrale de petite dimension est animée par un microprocesseur 8086 à 8 MHz au centre de la carte mère.

A proximité, se trouve le support réservé au coprocesseur arithmétique 8087. Trois gros circuits carrés *gate array* (circuits logiques programmés) intègrent les fonctions de processeur vidéo, mémoire vidéo, gestion des entrées-sorties, contrôle de la mémoire, gestion du clavier et de la souris. Ces trois circuits travaillent donc en émulation de ceux habituellement rencontrés sur un IBM PC. La carte mère, grâce à ce subterfuge a pu être notablement réduite. Les connecteurs enfichables, placés transversalement et ramenés à trois, contribuent également à cette compacité. L'alimentation, habituellement placée près du circuit principal, s'est exilée vers le moniteur.

Les connecteurs des interfaces parallèles/séries, de l'écran avec l'alimentation du clavier et de sa souris prennent place à l'arrière du coffret. Un emplacement est réservé, sur l'unité centrale, au logement de piles chargées d'assurer la sauvegarde de la mémoire vive non effaçable et de l'horloge. La possibilité de disposer d'une mémoire vive non volatile permet à l'utilisateur de retrouver le système dans l'état où il se trouvait lors de l'extinction.

Le clavier, quant à lui, comporte quatre-vingt cinq touches avec une disposition quelque peu différente de celle d'origine, une touche d'effacement a été ajoutée. Lors d'un usage intensif, ce dernier pourrait poser des problèmes à l'utilisateur : des fautes de frappe apparaissent, dues, non pas à l'opérateur, mais au clavier lui-même, défaut à imputer à une rigidité insuffisante de l'ensemble du boîtier.

L'écran : très moyen. Amstrad a jugé bon d'inclure l'alimentation dans le boîtier vidéo, ce qui interdit l'utilisation d'autres écrans que ceux de la marque !

PERFORMANCES ET COMPATIBILITÉ

Le disque dur s'est révélé relativement bruyant et peu stable, une anomalie dans le temps d'accès piste à piste a été constatée. Ce défaut vraisemblablement dû au contrôleur n'affecte pas la qualité des résultats. Les lecteurs de disquettes n'ont pas failli à leur tâche.

La partie logicielle de l'essai effectuée à l'aide du Dos 3.2, fourni avec la machine, nous a réservé quelques surprises. Une question s'impose à propos des logiciels promis à bas prix par Amstrad : pourquoi les grands éditeurs de logiciels se sentent-ils obligés d'adapter des produits éprouvés sur une machine compatible ? Comment faire croire que ces produits vendus près de trois fois moins chers dans certains ▶

Merlin Gerin met un ange gardien auprès de la micro informatique

Mauchamp, Gobert & Associés

micropac un ange gardien contre les dommages dus aux perturbations électriques

Les ordinateurs sont des systèmes électroniques extrêmement sensibles aux perturbations de leur alimentation électrique. Pour preuve, près de 60 % des erreurs de traitement informatique ont pour origine les perturbations du réseau électrique. Ce réseau est en effet perturbé par des phénomènes atmosphériques ou des accidents. Certains appareils industriels, mais aussi la mise en marche d'une photocopieuse ou d'un ascenseur, perturbent la tension.

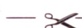
L'énergie électrique, adaptée aux usages industriels ou domestiques, ne peut convenir au domaine de l'électronique ou de l'informatique. Elle devra être épurée des micro-coupures, des parasites, des variations de tension et de préférence, des surtensions.
MERLIN GERIN est le premier fabricant européen d'interfaces d'alimentation pour l'informatique. Ces appareils s'interposent entre l'arrivée du courant et l'ordinateur.
Avec la gamme Micropac, MERLIN GERIN met ainsi à la disposition de tous des appareils étudiés pour protéger la micro-informatique des agressions du courant électrique, et de leurs coûteuses conséquences : destruction des composants, erreur de traitement, perte de fichier, paralysie d'exploitation.

MERLIN GERIN
38050 Grenoble cedex
France

la maîtrise de l'énergie électrique



Référence 142 du service-lecteurs (page 146)



☐ je souhaite recevoir une documentation sur la gamme Micropac
☐ je souhaite avoir la visite d'un ingénieur commercial Micropac

Nom ____________ Société ____________ N° ______ Rue ____________

Code postal ________ Ville ____________ Tél. ____________

cas, ne seront pas tronqués ? Comment garantir que ces mêmes logiciels ne seront pas utilisables sur d'autres micro-ordinateurs si l'Amstrad est un pur compatible ?

Si une majorité de logiciels a parfaitement fonctionné, il n'en a pas été de même lors des essais avec *Word* (anomalie souris), *Windows* (idem). Certains logiciels de communication sont complètement à remanier. Nos tests ont également mis en évidence la non-conformité, par rapport au standard, du *timer*, des états clavier, du mode graphique, des attributs vidéo, des ports parallèle/série, des adresses mémoire ; la liste est longue. Nous ne citerons pas la cohorte de ceux qui nécessitent le clavier ou la souris dont la compatibilité se révèle ou se révélera partielle.

L'Amstrad doit une partie de son incompatibilité à l'organisation peu orthodoxe du Bios qui voit sa police de caractères rejetée dans une autre ROM, ainsi qu'à des adresses non conformes. Ce Bios porte la signature bizarroïde d'Amstrad : « copyright 1986 Amstrd consumer. Electronics lc ((cc)) ccooppyyrriigghhtt 11998866 AAMMSSS TTB » ! En un autre endroit du Bios, nous trouvons cette fois « copyright, octobre, novembre, dicembre, controlare-difettos de sistema » ! Bonjour la compatibilité IBM annoncée !

L'Amstrad est – comme prévu – plus rapide que le standard, la fréquence d'horloge du microprocesseur ayant été portée à 8 MHz. Cet « avantage » se trouve annihilé par la non-commutabilité de cette fréquence, avec, comme conséquence de fâcheux problèmes jusque dans certains jeux par exemple. Quand nous aurons signalé l'absence de blindage (attention aux rayonnements parasites) et de la nécessaire prise de terre, du *Gem* qui n'est acceptable que si l'on ne connaît pas celui du Mac, reste la question suivante : pourquoi une société telle Amstrad lance-t-elle sur le marché, déjà encombré des compatibles PC, un matériel qui ne le soit pas vraiment ? Le PC 1512 est un compatible de la première génération, c'est une machine MS-Dos. Si certains logiciels fonctionnent, cela ne suffit pas pour affirmer qu'il puisse figurer dans le peloton de tête des compatibles. Il est rapide, le Cray One aussi, mais cela ne lui permet pas de faire partie de la famille du standard.

Son meilleur atout demeure le prix. En effet, Amstrad propose une machine très complète pour un prix que la concurrence est loin d'atteindre, passons sur le coût de l'original.

Sauf si nous sommes en présence d'un prototype, nous pouvons considérer à ce jour que le PC 1512 représente une machine grand public pleine de promesses, non compatible, qui offre en standard ce que d'autres proposent fort cher en option. Le futur acquéreur, s'il doit sacrifier un peu à la compatibilité, sera sensible à l'excellent réseau de distribution dont jouit Amstrad. Nous ne doutons pas que la firme saura apporter les améliorations nécessaires pour que ce dernier réponde à nos espoirs.

H. GILLARES CALLIAT

QUATRE MODÈLES

Mémoire vive : 512 Ko extensibles à 640 Ko.
Mémoire morte : 16 Ko.
Mémoire de masse : un lecteur de disquettes 5"1/4 double face, double densité de 360 Ko (PC 1512 SD) ; deux lecteurs de disquettes (PC 1512 DD) ; un lecteur de disquettes, un disque dur de 10 Mo (PC 1512 HD 10) ; un lecteur de disquettes et un disque dur de 20 Mo (PC 1512 HD 20).
Affichage : moniteur monochrome ou couleur. Texte : 25 lignes de 80 caractères. Graphisme (résolution type) : 640 × 200 avec 16 couleurs (ou 16 gris sur écran monochrome).
Prix :
PC 1512 SD avec moniteur monochrome : 4 997 F ht, avec moniteur couleur : 6 890 F ht.
PC 1512 DD avec moniteur monochrome : 6 290 F ht, avec moniteur couleur : 8 190 F ht.
PC 1512 HD 10 avec moniteur monochrome : 8 790 F ht, avec moniteur couleur : 10 690 F ht.
PC 1512 HD 20 avec moniteur monochrome : 9 990 F ht, avec moniteur couleur : 11 890 F ht.

L'ANTI-AMSTRAD

Tandy, l'un des pionniers de la micro-informatique avec le TRS 80, revient en force après une traversée du désert de plusieurs années.

Comme beaucoup, ce précurseur a adopté le standard IBM. Il présente une nouvelle gamme de compatibles à prix « Amstrad », avec un bas de gamme hybride, le 1000 EX. Il s'agit d'un compatible PC dont la forme rappelle celle de l'Apple IIc, qui est fermé, et dont les slots d'extension, situés au dos de l'appareil, sont à la norme... Tandy ! Le tout pour le prix de 4 490 F ht avec un lecteur 5" 1/4 incorporé, 256 Ko de mémoire vive (extensible à 640 Ko), carte graphique monochrome/couleur, GWBasic et le logiciel *Deskmate II* multifonction (traitement de texte, tableur, gestion de fichiers, télécom, agenda, mémo). Un drôle de PC, qui n'est pas un portable, mais qui se porte sous le bras (sans moniteur). Et qui se laisserait volontiers charmer par les sirènes du marché domestique. Le diaporama présentant le produit n'hésite pas à montrer le 1000 EX dans une cuisine et même sur une tablette au-dessus d'une baignoire ! Les légendes ont la vie dure...

Les responsables de Tandy répliquent aux critiques par le 1000 SX, un compatible classique, donc ouvert et évolutif, avec un processeur bivitesse, MS-Dos 3.2, vendu 9 990 F avec 384 Ko de mémoire vive, deux lecteurs de disquettes, les logiciels *Deskmate II* et *Textor* en français.

Le 3000 HL est une nouveauté plus originale puisqu'il s'agit d'un clone du tout récent IBM XT 286, vendu 24 900 F ht avec 512 Ko de mémoire vive, disque dur 20 Mo, les logiciels *Deskmate II* et *Textor* en français et un moniteur.



Le compatible AT, le 3000 HD est vendu désormais 29 900 F ht pour une configuration avec 512 Ko de mémoire vive, 10 ports d'extension, disque dur 20 Mo et moniteur.

Tandy semble nourrir de grosses ambitions sur le marché français. Aux Etats-Unis, la revue *Future Computing* place Tandy en tête des distributeurs de compatibles pour le début 1986, devant Compaq. P.D.



CPC 464 COMPLET 2690F*

Au paradis rien ne manque.
AMSTRAD a tout donné à ses deux ordinateurs vedettes :
une unité centrale puissante et compacte, un clavier professionnel, un lecteur rapide intégré, un écran graphique et un prix... AMSTRAD
Vous branchez, ça marche.
Des centaines de programmes sont à votre disposition.

Pour jouer, pour étudier, pour travailler ou pour programmer.
Plus de 500000 AMSTRAD ont été vendus dans le monde en tout juste un an.
C'est le plus grand succès dans toute l'histoire de la micro.
Vous aussi, entrez librement dans le paradis informatique AMSTRAD, et laissez la télé familiale aux fans de Dallas.

Référence 145 du service-lecteurs (page 146)

NOUVEAU PC IBM : AT OU XT ?

IBM vient d'annoncer un énième modèle de PC, l'XT 286. Une annonce mineure sur le plan technologique, mais qui permet de suivre le numéro un dans sa stratégie de reconquête du marché de l'ordinateur personnel face aux fabricants de compatibles.

Qu'il est difficile de suivre IBM dans sa politique des prix et dans sa valse des étiquettes ! En avril dernier, le numéro un annonçait une nouvelle version du PC AT, baptisée tout simplement PC AT 3. Au registre des améliorations, un clavier à 102 touches au lieu de 84 pour l'ancienne version, un disque dur interne de 30 Mo au lieu de 20 Mo et une vitesse d'horloge de 8 MHz à opposer aux 6 MHz de l'AT 2. Le tout s'accompagnant d'une baisse des prix d'environ 7 000 F.

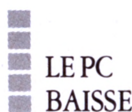
Aujourd'hui, IBM s'en-prend au PC XT et baptise sa nouvelle machine PC XT 286. Mais voilà, comme son nom l'indique, le dernier-né est bâti autour d'un microprocesseur Intel 80286, soit le même qui équipe le PC AT, alors que le PC XT ancienne version était doté d'un 8086.

Comment voulez-vous vous y retrouver ?



LA FICHE

Oublions néanmoins les noms de baptême et concentrons-nous sur la fiche technique. Le PC XT 286 fonctionne à 8 MHz, est doté d'une unité de disquettes de 1,2 Mo et d'un disque dur de 20 Mo. Il dispose en standard de 640 Ko de mémoire vive extensible à 12,6 Mo, contre 512 Ko extensibles à 10,5 Mo pour l'AT.



LE PC BAISSE

Son prix est de 3 995 $, soit environ 30 000 F ht vendu boutique chez les revendeurs IBM France. L'ancien modèle PC XT SFD (640 Ko de mémoire vive, un lecteur 360 Ko et un disque dur de 20 Mo) était, jusqu'à ce jour, commercialisé au prix de 32 890 F ttc.

Ce qui signifie en clair qu'IBM abandonne progressivement ses vieux modèles de XT (le PC n'est déjà plus fabriqué), au profit d'une gamme à base de 80286. Ce qui lui permet de maintenir ses marges sans avoir à sacrifier le prix de ses machines sur un marché bas de gamme fortement concurrencé par les clones asiatiques. Par ailleurs, en diminuant le prix de ses PC conçus autour de l'Intel 80286, IBM se ménage une fourchette de tarifs autour des 60 000 F pour la sortie d'un PC à base de 386.

Rappelons à ce sujet que le premier PC utilisant ce nouveau processeur est le Compaq Deskpro 386 qui coûte 54 750 F. IBM, qui a été devancé sur le fil par Compaq, ne peut dès lors plus proposer son PC 386 à un prix trop élevé.



... AFFAIRE À SUIVRE

Reste une inconnue : certains revendeurs affirment qu'une nouvelle baisse des prix devrait intervenir rapidement, amenant le prix de certains modèles de PC aux environs de 1 000 $. Sacrifice sur les derniers stocks de PC à base de 8088 et de 8086 ? Nouveaux modèles ? Ce qu'il y a de bien avec IBM, c'est qu'on n'a pas le temps de s'ennuyer. Suite du feuilleton dans le prochain numéro.

ERIC MONTAGNE

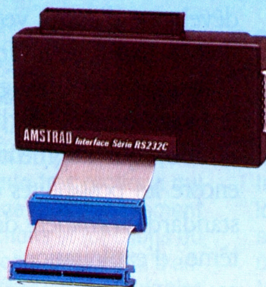
PÉRIPHÉRIQUES AMSTRAD

LE PARADIS DES MORDUS

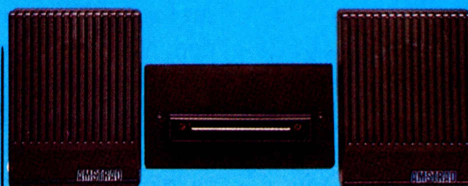
Lecteur de disquette
(3 pouces, 170 Ko par face):
– DDI-1 avec interface pour CPC 464 ou CPC 664: **1990 F ttc**
– FD-1 second lecteur pour CPC 464, 664 et 6128: **1590 F ttc**



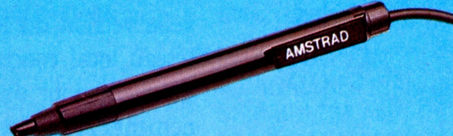
Interface RS 232 C
L'accès au monde des télécommunications (Minitel, serveur, etc.).
Pour CPC 464, CPC 664 et CPC 6128: **590 F ttc**



Imprimante DMP 2000
Imprimante qualité courrier pour CPC 464, 664 et 6128. 90 polices, 20 à 100 caractères/seconde, alimentation feuille à feuille ou en continu: **2290 F ttc**



Synthétiseur vocal
Faites parler votre CPC 464 ou 664: **390 F ttc**



Crayon optique
Le dessin direct pour tous les modèles avec moniteur couleur: **290 F ttc** avec logiciel graphique

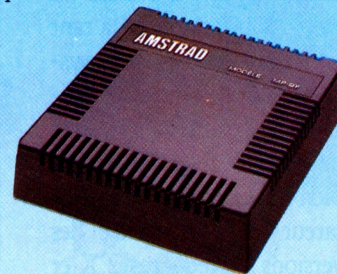


Joystick
Pour piloter tous vos jeux: **149 F ttc**

Souris AMSTRAD
Le dessin souris et la gestion rapide du curseur pour CPC 464, 664 et 6128: **690 F ttc**



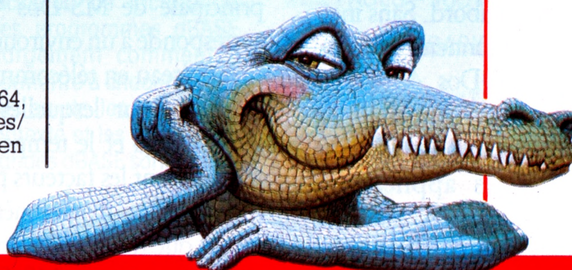
Adaptateur Péritel
Pour profiter des couleurs de votre téléviseur avec les versions monochromes.
MP 1 pour CPC 464: **390 F ttc**
MP 2 pour CPC 664 et 6128: **490 F ttc**

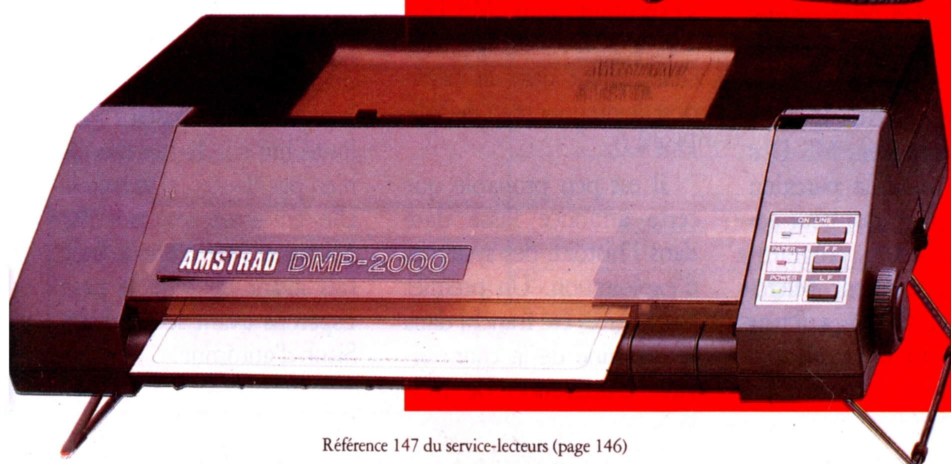


NOUVEAU

Multiplan, le tableur bien connu de Microsoft, disponible pour le PCW 8256 et le CPC 6128 à un prix Amstrad 498 F TTC

D Base II, le système de base de données relationnelle très performant qui vous permettra de construire tous vos fichiers pour 790 F TTC.





AMSTRAD
LE MORDANT INFORMATIQUE.

Mendès-France M.C

Référence 147 du service-lecteurs (page 146)

MS-DOS 4.0 : LA DÉCEPTION

On attendait l'annonce de Xenix 386 ou de Dos 5.0, deux nouveaux systèmes d'exploitation présumés multi-utilisateurs. Ce fut, entre la poire et le fromage, MS-Dos 4.0 que l'on nous présentât (celui-là, on ne l'espérait plus). Un « scoop » qui avait des allures de pétard mouillé.

L'Arlésienne a enfin pointé le bout de son nez. Bill Gates, président de Microsoft Corp., a profité du Sicob pour annoncer la tant attendue version 4.0 du système d'exploitation MS-Dos. Révolution ? Certes non. Le nouveau système est bien multitâche mono-utilisateur, à la différence des versions précédentes 2.X et 3.X, mais reste toujours impuissant à lever la sacro-sainte limite des 640 Ko de mémoire vive. L'utilisateur désireux « d'enfreindre » cette loi n'a donc toujours pas d'autres solutions que d'adapter à son PC des extensions mémoire aux spécifications Lotus/Intel/Microsoft. Rien de nouveau sur ce point.

De la même manière, MS-Dos 4.0 ne supporte pas d'avantage les possibilités supplémentaires d'adressage du microprocesseur Intel 80286. Les modes protégé et virtuel de ce dernier ont été oubliés : le système d'exploitation reste basé sur les 8088, 8086 ou 80286 en mode réel.

Quelles améliorations apporte donc MS-Dos 4.0 ?



Bill Gates destine 4.0 aux réseaux.

Deux points. Un « début » de fonctionnement multitâche tout d'abord. Sans intégrer l'environnement *Windows,* MS-Dos 4.0 a été conçu pour optimiser les performances du système lorsque les applications fonctionnent en parallèle avec des applications d'arrière-plan. Les programmes peuvent alors se dérouler soit dans la partition de premier plan, qui correspond à un environnement MS-Dos 3.2, soit dans la partition d'arrière-plan, qui peut accepter plusieurs programmes simultanément. Microsoft n'a donné aucune précision sur la façon dont 4.0 gérait le passage d'un plan à l'autre, ni sur le niveau d'interactivité entre différentes applications.

Le deuxième point porte sur l'aspect télécommunication. MS-Dos 3.0, annoncé il y a deux ans, supportait un certain nombre de spécificités du réseau local. 4.0 va plus loin, avec notamment l'annonce de *Microsoft Networks 2.0,* la nouvelle version du logiciel de réseau local conçue spécifiquement pour cet environnement. *Networks 2.0* tire en effet parti des possibilités multitâches de MS-Dos 4.0 en constituant un serveur non dédié, en fournissant un service de messagerie et en offrant une commande de visualisation « Répertoire » du réseau. Ce dernier point devrait permettre aux utilisateurs de mieux connaître les ressources offertes par le réseau. *Networks 2.0* implique évidemment la présence de MS-Dos 4.0. La réciproque n'est pas vraie, bien que, selon les responsables de Microsoft, « la cible principale de MS-Dos 4.0 corresponde à un environnement réseau en télécommunication pour lesquelles le débit global et le temps de réponse sont les facteurs primordiaux ». Il reste néanmoins que toute application s'exécutant sous MS-Dos 2.X à 3.X fonctionne sans changement dans la partition de premier plan de MS-Dos 4.0.

Il est peu probable que cette annonce fasse date dans l'histoire des systèmes d'exploitation. Un premier pas a certes été franchi dans le domaine de la connectivité. L'utilisation de MS-Dos 4.0 sera probablement liée à celle de logiciels de communication et à des réseaux spécialisés. A preuve le fait que Microsoft travaille actuellement en étroite collaboration avec deux constructeurs européens en particulier – SMT Goupil pour la France et Apricot en Grande-Bretagne –, pour la finalisation des produits, et que ces constructeurs ont précisément une politique très orientée communications. La disponibilité de MS-Dos 4.0 et de *Networks 2.0* est prévue pour la fin de 1986.

QUEL DEGRÉ DE TECHNICITÉ ?

Parallèlement, Microsoft développe d'autres versions de MS-Dos (une multi-utilisateur et une autre gérant le mode protégé de l'Intel 80286) qui augmenteront encore les possibilités de ce standard en matière de système d'exploitation. Mais ces annonces risquent fort de jouer en défaveur de la compatibilité. Le choix est cornélien : offrir un système d'exploitation performant que tous les utilisateurs attendent, et correspondant au haut degré de technicité des PC bâtis autour des 80286 et 80386, mais prendre le risque de se démarquer radicalement de la base installée existant aujourd'hui sur le marché. A n'en pas douter, et même si elle en avait les moyens, Microsoft y réfléchira à deux fois avant de faire le pas. Espérons avant le prochain Sicob d'automne.

E.M.

PRATIQUES SIMPLES INDISPENSABLES

LES APPLICATIONS

APPLEWORKS AU TRAVAIL
PAR A. GARGADENNEC ET J.-M. JEGO
192 PAGES – 160 FF*
Des modèles d'applications et de tableaux de bord.

COMPTABILITÉ SUR IBM/PC
PAR S.ET G. LLILIO
144 PAGES – 385 FF*
(avec disquette).
Mettez votre comptabilité sur ordinateur: le livre-journal, la balance, les tableaux d'amortissement.

50 MODÈLES MULTIPLAN POUR GÉRER SUR APPLE II ET IBM PC
PAR F. ET PH. GYSEL
200 PAGES – 130 FF*
50 applications immédiatement utilisables, intéressant divers aspects de la vie de l'entreprise.

EXPLOITATION D'ENQUÊTES SUR APPLE ET IBM/PC
PAR J.-F. GRIMMER
176 PAGES – 120 FF*
Des programmes pour traiter des enquêtes ou questionnaires, établir des statistiques et en exploiter les résultats.

MULTIPLAN VERSION 2 PAR L'EXEMPLE POUR PC ET COMPATIBLE
PAR H. THIRIEZ
216 PAGES – 150 FF*
Toutes les possibilités de Multiplan à travers des cas d'application de gestion.

INTRODUCTION A L'ANALYSE FINANCIÈRE SUR MULTIPLAN/PC
PAR E. BAUMARTI
160 PAGES – 110 FF*
6 modèles pour établir un diagnostic financier et prendre des décisions d'investissement et de financement.

NOUVEAUTÉS

CLEFS POUR IBM/PC ET COMPATIBLES
PAR D. MARTIN, P. JADOUL ET G. HERZET
344 PAGES – 195 FF*
Un mémento très pratique qui vous donne synthétiquement les instructions et fonctions du Basic, la table des points d'entrée, les adresses des variables internes, les commandes du système d'exploitation, l'organisation interne des disques, la programmation et le brochage des principaux circuits utilisés. Une série de "trucs et astuces" complète cet ouvrage et vous sera très utile.

PROGRAMMER EN dBASE III ET III PLUS
PAR R. COHEN
288 PAGES – 185 FF*
Initiez-vous progressivement à la programmation sur dBASE III et III Plus. En construisant pas à pas une application complète de gestion de fichiers clients, de stocks ou de facturation. Tous les programmes dBASE sont largement commentés pour permettre à chacun de les modifier ou de les adapter à leur contexte et les principales commandes dBASE sont rappelées.

A PARAÎTRE

INTRODUCTION A L'ANALYSE FINANCIÈRE SUR LOTUS 1.2.3 VERSION 2
PAR E. BAUMARTI
216 PAGES – 175 FF*

dBASE ET SES FICHIERS III ET III PLUS
PAR J. BOISGONTIER
232 PAGES – 185 FF*

FICHIERS EN BASIC SUR PC MÉTHODES DE PROGRAMMATION
PAR D.-J. DAVID ET D. TRECOURT
EDITESTS



* Gagnez du temps, ne recopiez pas tous les programmes du livre, commandez la disquette qui vous les fournit directement lisibles sur votre ordinateur. Prix: 150,00 FF en vente par correspondance uniquement à P.S.I.

Référence 148 du service-lecteurs (page 146)

NVOYER CE BON ACCOMPAGNÉ DE VOTRE RÈGLEMENT à **P.C.V. DIFFUSION** - B.P. 86 – 77402 Lagny/Marne Cedex

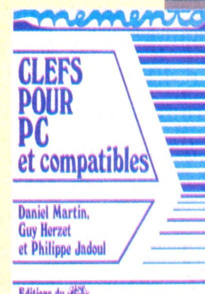
Je demande le catalogue P.S.I. gratuit.

commande
(s) livre(s) :

om ____________________
énom ____________________
ue __________ N° __________
lle __________ Code Postal __________

DÉSIGNATION	PRIX
Frais de port	10,00 FF
TOTAL	

☐ Paiement par chèque joint
☐ Paiement par C. Bleue Visa
N° ____________________ Date d'expiration __________
Signature :





LE PREMIER PC 386 : SIGNÉ COMPAQ



Le voilà. Le premier micro-ordinateur professionnel à utiliser l'architecture du microprocesseur 80386 à 32 bits est né. Puissance, technologie sophistiquée, design soigné, faible prix, disponibilité immédiate. Comment éviter les louanges envers l'un des rares fabricants qui osent encore l'innovation.

S'il ne fallait retenir qu'une seule chose sur le nouveau Compaq Deskpro 386, ce serait sa vitesse : deux fois et demie celle d'un AT. La machine est prévue pour fonctionner à 16 MHz (en mode 32 bits uniquement), et l'indice de Norton (qui mesure la puissance théorique d'un ordinateur) est de 18, à opposer aux indices de 9 ou 10 attribués aux compatibles AT les plus rapides du marché (Goupil G 40, Apricot Xen I...). A part sa vitesse, les hautes performances du Compaq 386 concernent les disques durs. Le 40 Mo est crédité d'un temps d'accès de 32 ms (25 ms sur certains de nos tests). Les performances du 130 Mo sont, quant à elles, époustouflantes : 19 ms sur le papier ; jusqu'à 13 ms lors de nos essais. Record absolu pour un micro-ordinateur, d'autant que cette unité de disque représente la plus grosse capacité de mémoire externe jamais intégrée à un micro : le Compaq 386 préfigure des machines dont les temps d'accès disque sont similaires à ceux qui caractérisent les minis.

UNE MACHINE SURPUISSANTE

Faisons un petit tour du côté du microprocesseur (voir dossier sur l'Intel 80386 dans le numéro 84 de septembre). Le 386, autour duquel est bâti le nouveau Compaq, est un vrai 32 bits (bus interne et externe) qui dispose d'une architecture de type pipeline (traitement en parallèle de plusieurs données simultanément), d'une mémoire cache de 64 Ko (accélération des temps de réponse) et d'une unité de gestion mémoire interne au processeur pour gérer jusqu'à 64 milliards d'octets en mémoire virtuelle. Il offre, par ailleurs, une compatibilité avec la totalité des programmes développés pour les microprocesseurs Intel 8088, 8086 et 80286. Avec un atout majeur : la possibilité de travailler simultanément sur une application développée sous le système d'exploitation du type Unix et sur une autre fonctionnant dans un environnement Dos.

Le Compaq Deskpro 386 est donc typiquement une machine dédiée aux programmeurs, aux adeptes du multitâche ou aux utilisateurs d'applications plus sophistiquées ou de taille plus importante (CAO, intelligence artificielle, bases de données relationnelles, tableurs et logiciels intégrés évolués). Des performances encore plus grandes peuvent être atteintes avec la mise en œuvre du coprocesseur 80287 à 8 MHz (et bientôt 80387) pour des calculs à virgule flottante, telle la résolution d'équations scientifiques ou architecturales.

Un problème se pose néanmoins, et pour lequel Compaq n'est pas directement en cause. La machine est surpuissante par rapport à tout ce qui existe aujourd'hui comme système d'exploitation. Lorsque l'AT 286 a été annoncé, des constructeurs comme Compaq et IBM ont prédit une révolution de la micro-informatique pour les utilisateurs. Les logiciels attendus allaient être beaucoup plus puissants, multitâches et bien plus faciles d'em-

ploi. Quelque deux ans plus tard, les utilisateurs sont restés sur leur faim : on espère toujours de Microsoft, un successeur à MS-Dos 3.XX, Xenix 286 n'est pas à mettre entre toutes les mains du fait de sa complexité, et des logiciels tels *Windows* ou *Gem* qui se positionnent comme des surcouches du système d'exploitation n'ont pas donné entière satisfaction. Aujourd'hui, 4.0 apparaît tout juste (lire p. 58), 5.0 n'est pas sortie, et l'on parle déjà d'une hypothétique version 6.0, multitâche, multi-utilisateur qui intègre les spécificités de *Windows.* Bill Gates affirme que « Microsoft travaille sur ces versions en gardant à l'esprit le 386 et en pensant qu'il y aura une version Dos qui tirera profit des possibilités de ce dernier. Parallèlement à cela, ajoute-t-il, il sera passionnant de voir les nouvelles applications auxquelles on n'a pas encore pensé, et que le 386 va permettre à l'industrie de faire naître ».

LE PRIX : UN RECORD

Plus concrètes sont les annonces concernant Xenix. Bill Gates vient d'annoncer la disponibilité immédiate de *Software Development Toolkit,* un outil de développement pour Xenix System V/386. Les applications développées à l'aide de cet outil pourront tourner sous Xenix System V/386, toujours conçu par Microsoft, et dont Rod Canion, président de Compaq, a annoncé la disponibilité pour le premier semestre 1987.

Compaq offre également, pour son Deskpro 386, un nouveau modèle de clavier avec 102 touches correspondant au clavier de l'IBM AT 3 (futur standard oblige !) et un nouveau moniteur couleur de 13" pouvant afficher simultanément 16 couleurs sur une palette de 64. La carte graphique couleur Compaq de type EGA supporte en standard 256 Ko de mémoire vive et, selon le constructeur, « offre jusqu'à deux fois la vitesse d'affichage, en mode texte, d'une carte graphique standard de même résolution, lorsqu'elle est utilisée sur le Compaq Deskpro 386 (de 320 × 200 à 640 × 350 en mode couleur) ».

Reste la meilleure surprise : le prix, très nettement inférieur à nos prévisions les plus optimistes. 54 750 F ht pour une configuration comprenant 1 Mo de mémoire vive (utilisation des chips de 1 Mo), une unité de disquettes de 1,2 Mo demi-hauteur, une unité de disques de 40 Mo demi-hauteur, un gestionnaire de mémoire étendue baptisé CEMM *(Compaq expanded memory manager)* pour passer la limite des 640 Ko imposée par MS-Dos, huit connecteurs (un connecteur 8 bits réservé à la carte mère, un connecteur 8 bits réservé à la carte contrôleur vidéo, trois connecteurs d'extension disponibles de ►

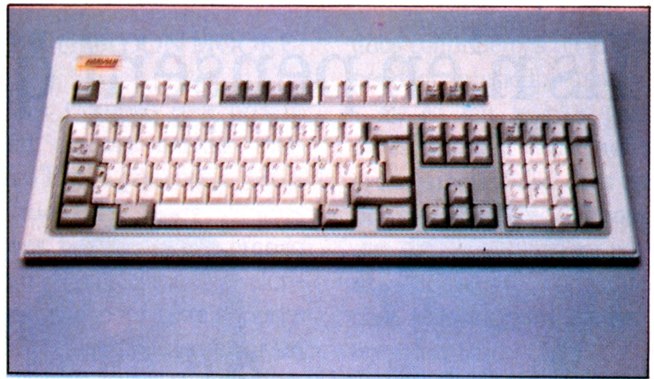
Référence 150 du service-lecteurs (page 146)

8/16 bits et trois connecteurs d'extension disponibles de 8 bits). Une intégration maximale donc, qui permet à l'utilisateur de définir lui-même les différentes formes d'extension qu'il requiert (mémoire 32 bits de 1 à 2 Mo et de 4 à 8 Mo, carte graphique couleur Compaq à 5 100 F ht, etc.).

Le modèle 130 présente les mêmes caractéristiques que le modèle 40 avec un disque dur de 130 Mo pleine hauteur et deux connecteurs 8/16 bits au lieu de trois. Il est proposé au prix de 72 750 F ht. D'autres configurations peuvent être réalisées en intégrant, par exemple, d'autres unités de mémoire externe dont une unité de sauvegarde sur cartouche intégrée de 40 Mo.

En proposant le Deskpro 386 à un prix aussi compétitif par rapport aux modèles AT dotés de capacités mémoire analogues (sans tenir compte des problèmes de temps d'accès liés au disques externes) et en ne prenant pas les utilisateurs potentiels « en otage » (puisque le produit était disponible dès le mois de septembre aux Etats-Unis et dès ce mois-ci en France), Compaq risque fort de secouer le marché du PC haut de gamme et d'asséner un très mauvais coup à IBM dont on n'est pas encore assuré de la sortie imminente d'une machine similaire.

Décidément, ce marché de la micro-informatique ne ressemble vraiment pas à celui de la grosse informatique où chaque constructeur attend qu'IBM lance un nouveau produit et « fasse les prix » pour proposer le sien et éditer ses plaquettes commerciales. C'est finalement profitable à tous, en particulier à ceux qui innovent, et à la micro-informatique en général, qui commençait à s'enliser dans un certain phénomène de « clones ».



Le clavier du Deskpro 386 : 102 touches comme celui de l'AT 3.

ERIC MONTAGNE

Ils n'en pensent que du bien...


BILL GATES : (PRÉSIDENT DE MICROSOFT)


JIM MANZI : (PRÉSIDENT DE LOTUS)


ED ESBER : (PRÉSIDENT D'ASHTON-TATE)


GORDON MOORE : (PRÉSIDENT D'INTEL)

BILL GATES :

‹ Durant ces deux dernières années, Microsoft et Compaq ont travaillé ensemble avec enthousiasme pour le 386. Nous avons commencé à réfléchir sur ce que nous pourrions faire comme logiciel, et ce que Compaq pourrait faire comme matériel. Nous avons collaboré très étroitement pour résoudre les problèmes liés à ce nouveau composant afin d'être sûrs que tout marche parfaitement. Nous avons réalisé différents tests sur le Dos et sur d'autres applications, et nous allons pouvoir tirer partie de la mémoire supplémentaire de la machine.

Le 386 offre autant d'espace d'adressage et d'espace mémoire que certains gros systèmes, et il permet aussi de bénéficier d'un espace incroyable pour faire croître les applications, à tel point qu'on peut le comparer à un mini-ordinateur. La base existante de logiciels voit s'ouvrir à elle un chemin nouveau de croissance, et les personnes qui travaillent avec des logiciels du monde MS-Dos savent qu'elles pourront bénéficier de plus de mémoire et de performances même si elles n'effectuent pas immédiatement le passage aux machines basées sur un 386. Cela permet donc de prolonger le standard de plusieurs années, et c'est positif pour tous ceux qui ont travaillé pour l'établir. Xenix, bien sûr, est une version sous licence de Unix System V qui a été très populaire pour des applications multipostes, scientifiques et d'ingénierie, et le 386 apporte de réels avantages pour l'utilisation d'Unix. C'est pourquoi nous avons travaillé avec Compaq pour mettre le plus tôt possible à la disposition des développeurs, sur ces machines, les outils nécessaires aux applications sous Xenix 386.

Compaq commencera à livrer ce système d'exploitation dans la première moitié de 1987. L'une des choses les plus excitantes que nous faisons actuellement est de développer le Dos car, malgré le rôle important que jouera Xenix dans ce domaine, le 386 sera une machine tournant avant tout sous MS-Dos et éventuellement avec Dos et Windows. ›

JIM MANZI :

‹ Lotus et Compaq ont travaillé très étroitement pour assurer la compatibilité de nos produits sur le Deskpro 386. Ainsi la combinaison des innovations propres à Compaq et les progrès réalisés sur les systèmes d'exploitation vont nous permettre de développer de nouvelles applications qui sont à peine envisageables aujourd'hui. Cela inclut des domaines tels l'intelligence artificielle, la CAO, DAO et le traitement intensif de données.

Plus le processeur est puissant, plus, nous, les développeurs de logiciels, avons les capacités de traiter en temps réel les données des feuilles de calcul *1.2.3* ou *Symphony* en rendant les traitements beaucoup plus faciles et rapides pour l'utilisateur final. L'annonce faite aujourd'hui du Deskpro 386 est réellement une étape importante non seulement pour le présent, mais aussi pour le futur. De mon point de vue, c'est un mer-

veilleux produit dont nous pourrons exploiter toutes les possibilités. »

ED ESBER :

« En testant ses produits, Ashton-Tate s'est rendu compte que le Compaq Deskpro 386 est deux à trois fois plus rapide que l'IBM PC AT. Tous nos produits *Framework, Multimate* et *dBase* sont compatibles à 100 % avec ce nouveau produit. Les utilisateurs de micro-ordinateurs sont insatiables. Ils veulent toujours plus de puissance, de mémoire, de vitesse.

Le Deskpro 386 va permettre aux développeurs de logiciels de tenir leurs promesses quant à la facilité d'apprentissage et d'utilisation des logiciels. Nous pouvons maintenant améliorer la convivialité, par exemple avec des écrans d'aide.

Les caractéristiques importantes pour Ashton-Tate sont la vitesse de 16 MHz, le bus, 32 bits, la grande capacité de RAM et le disque dur à hautes performances. Elles permettent à cette machine d'être un serveur de fichiers idéal.

Ashton-Tate a beaucoup de chance que Compaq l'ait associée très tôt au développement de cette nouvelle machine. Nous nous sommes engagés à développer nos produits sur le microprocesseur 386. »

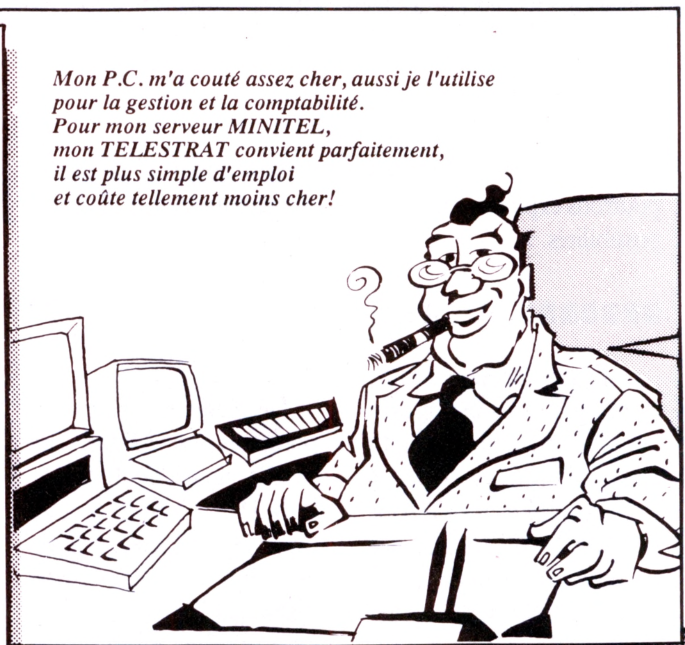
GORDON MOORE :

« Compaq était présent en octobre dernier lorsqu'Intel a présenté le 386 à l'industrie. Nous sommes très heureux que Compaq ait pu en réaliser le développement pour cette annonce du premier PC basé sur un 80386. Je pense que développer un tel produit en moins d'un an est une chose excitante, et nous sommes particulièrement enthousiastes à l'idée que celui-ci, équipé de notre processeur, arrive sur le marché.

Intel a déjà investi plus de 100 millions de dollars pour le développement du 386 et de ses produits dérivés. Cela a nécessité plus de 500 années-homme, et nous continuerons cet effort pendant plusieurs années. C'est en fait le plus gros investissement que nous ayons jamais réalisé dans un processeur, et nous estimons que cela est pleinement justifié par la place importante qu'il prendra dans l'industrie informatique.

Je prévois de nouvelles applications, qui nécessitaient jusqu'à présent des mini-ordinateurs voire des mainframes. Par exemple, pour ce qui touche à l'ingénierie, l'intelligence artificielle, les systèmes experts. L'utilisation d'un ordinateur basé sur le 386 comme station de travail constitue un nouveau marché pour les PC. » ■







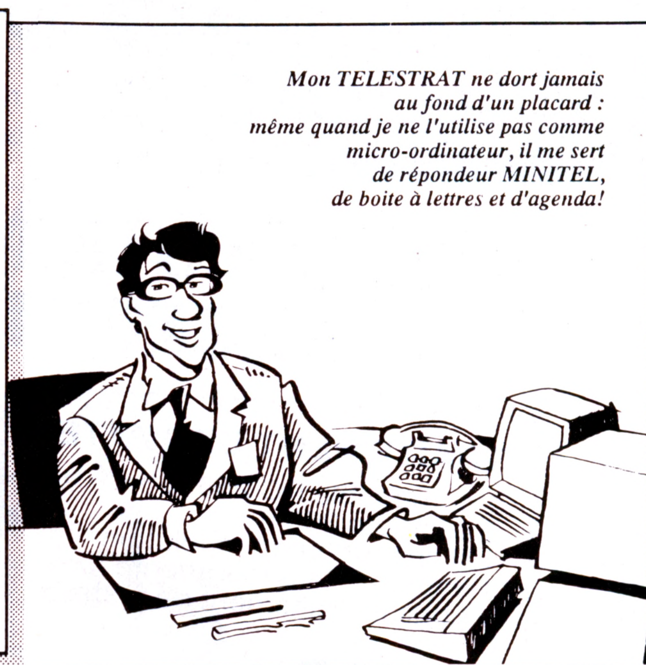


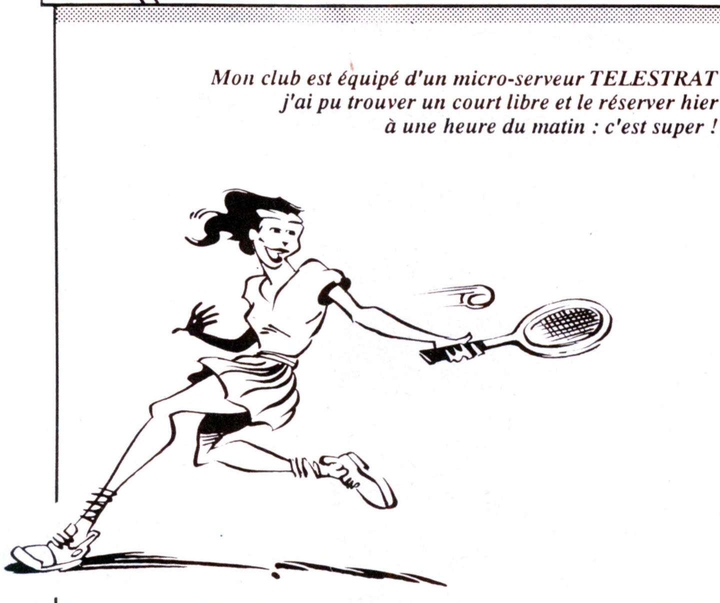




TELESTRAT : LE MICRO-SERVEUR PERSONNEL











Le TELESTRAT est un micro-ordinateur compact, performant et polyvalent, axé essentiellement vers la communication de par ses interfaces (MINITEL, RS 232, MIDI etc..), son BASIC hyper-puissant contenant de nombreuses instructions spécifiques à la télématique et permettant de développer facilement des programmes d'application. Il contient de plus une cartouche TELEMATIC permettant d'en faire un serveur MINITEL mono-voie ou une borne de communication avec la plus grande facilité.

ØRIC TELESTRAT

La télématique en plus !

ORIC INTERNATIONAL
39 Rue Victor Massé 75009 - PARIS
Téléphone : 42 81 20 02

Pour d'avantage d'informations, consulter par **MINITEL** notre serveur pour une **auto-démonstration** au **42 81 22 72** ou nous retourner le coupon ci-contre

☐ **Je souhaite commander un ensemble TELESTRAT complet (Unité centrale + MICRODISC + Hyper-Basic et Télématic) Ci-joint mon règlement de 3990 Francs par** ____________

☐ **Je souhaite recevoir une documentation et la liste de vos revendeurs**

M. ____________

Profession ____________ Téléph. ____________

Rue ____________

Code ____________ Ville ____________

0110

Référence 153 du service lecteurs(page 146)

Trois clones logiciels

Foxbase + : dBase III pour 2 200 F

JEAN-ANTOINE JEST

Foxbase + est un clone de *dBase III +* qui prétend s'y substituer sans modification des programmes déjà écrits en *dBase,* apporter une vitesse d'exécution nettement plus rapide, et coûter moins cher : 2 200 F ht pour *Foxbase* contre 7 950 F ht pour *dBase III + !*

1 Essayer *Foxbase,* c'est simple quand on possède plus de 1 Mo de code source écrit en *dBase III :* il suffit d'exécuter ce code en attendant que l'erreur ou la différence survienne. La première tentation est donc de lancer successivement toutes les applications pour vérifier si la compatibilité est assurée à 100 % comme le garantit la notice avec une pointe de prétention cependant : « Les applications qui risquent de ne pas tourner sont celles qui comportent des erreurs de syntaxe acceptées par *dBase III.* »

Donc, pas besoin de lire le manuel, on lance *Foxbase,* et l'on doit se retrouver en environnement *dBase.* C'est presque le cas. *Foxbase* comporte systématiquement une ligne « d'état » indélébile avec les commandes traditionnelles, dont le rôle est de renseigner l'utilisateur sur l'environnement : disque actif, enregistrement en cours, pourcentage d'enregistrements triés, etc.

Après quelques recherches, un « SET STATUS OFF » rend l'écran net avec le traditionnel petit point si cher aux utilisateurs de *dBase III.*

Un axiome se révèle rapidement : il n'existe pas de clone parfait. Parmi les différences constatées, la commande SET COLOR TO qui, suivie d'un argument numérique, produit une erreur de syntaxe. Par exemple, SET COLOR TO 7 est parfaitement valide en *dBase,* et produit une erreur de syntaxe en *Foxbase.* La bonne syntaxe étant SET COLOR TO W (W pour white). *dBase III* accepte bien sûr les deux syntaxes. Autre différence : l'appel d'un fichier de commande avec paramètre plante irrémédiablement le logiciel si le nom de la variable d'appel est le ▶

même que celui du paramètre. Par exemple :

FICHIER DE COMMANDES CALCUL.PRG :
```
PARAMETER x, y, somme
somme=x+y
RETURN
```
Fichier d'appel :
```
x = 3
y = 4
somme = 0
DO calcul WITH x,y,somme
```
produira une erreur. La bonne formule aurait été :
```
DO calcul WITH 3,4,somme
```
ou encore
```
a = 3
b = 4
somme = 0
DO calcul WITH a,b,somme
```
Ces « petits détails » n'ont pas grande importance pour qui utilise *Foxbase,* sans avoir jamais réellement pratiqué *dBase III.* Pour l'habitué, c'est une récriture systématique d'une partie du code existant et de ses bibliothèques.

Plus concrètement, il est impossible de bâtir avec *Foxbase* des bibliothèques de programmes sans tenir compte des variables utilisées. Un retour au préhistorique *dBase II,* en quelque sorte.

Le compilateur *Foxbase* : grossier abus de langage ! Et déception pour ceux qui y croyaient « à ce prix-là ». *Foxbase* n'est pas un compilateur, du moins pas plus que le Basic interprété. En fait, les fichiers de commandes « PRG » étant des fichiers textes, en ASCII donc, l'exécution d'un programme passe par une phase de traduction des lignes de code, puis par une exécution du code traduit. Le Basic procède de la même façon lors de l'exécution de programmes sauvés sous forme ASCII (option A), ou édités avec un traitement de texte. Un peu comme le Basic, *Foxbase* permet la sauvegarde de ces codes traduits (tokenisés), au lieu de la sauvegarde ASCII par défaut. C'est ce que l'éditeur appelle une compilation ! En pratique, une application « compilée » s'exécute exactement à la même vitesse qu'une application interprétée, sauf pour les chargements des programmes qui sont plus rapides.

FOXBASE... ET LES AUTRES

Il est toujours délicat, sinon impossible, d'effectuer une comparaison sérieuse entre plusieurs langages. En fait, cela dépend essentiellement du terrain choisi pour effectuer les tests. Plutôt que de parler boucles et chronomètre, nous nous en tiendrons à l'impression réelle à l'exécution.

Tout d'abord, *Foxbase* est beaucoup plus rapide que *dBase III.* Par ailleurs, à l'heure où nous écrivons ces lignes, *dBase III +* n'existe pas en version francisée, c'est-à-dire que les accentuées françaises donnent des résultats surprenants à l'affichage. On peut donc dire que *Foxbase* est la seule version française disponible de *dBase III +,* en plus rapide et moins cher. De là, à mettre *dBase III* aux archives et utiliser *Foxbase...* Probablement le jour où la bogue sur le passage des paramètres n'existera plus. Donc, exit *dBase III +.*

dB3 Compiler aurait pu être un bon produit. Dans sa version actuelle, il a tout à envier à *Foxbase,* surtout la rapidité. Et pourtant, *dB3 Compiler* fournit un code exécutable. Enfin, *dB3 Compiler* n'est qu'un compilateur. A quoi bon compiler si c'est pour ralentir ?

Clipper sort gagnant de l'épreuve. Ce compilateur est dans l'ensemble, quoi qu'en dise l'éditeur de *Foxbase,* plus rapide que *Foxbase +.* Les fonctions supplémentaires apportées par *Foxbase* sont presque toutes présentes dans *Clipper* (relations multiples, par exemple), et *Clipper* en possède d'autres qui se révèlent très utiles.

UTILISATION ET VENTE DES APPLICATIONS « COMPILÉES »

Foxbase revendique, d'après ses tests comparatifs de performances, des vitesses à l'exécution qui n'ont rien à voir avec la réalité. Que chacun reste à sa place. *Foxbase* est un excellent interpréteur *dBase III +,* bon marché et rapide, *Clipper* est à l'heure actuelle le meilleur compilateur. Marions-les !

A la différence de *Clipper* et de *dB3 Compiler,* les applications développées avec *Foxbase* ne peuvent être vendues ou installées sur une autre machine qu'avec une version d'exécution (runtime) par poste.

BON POUR LE SERVICE

Cette version d'exécution ne permet pas le développement en *Foxbase,* mais seulement l'exécution d'applications. Pour un développeur, si *Foxbase* offre l'intérêt de son bas prix à l'achat, le système de la version d'exécution devient rapidement un frein gênant. Par ailleurs, l'application n'est pas en code exécutable. Même s'il est, a priori, impossible de lister les programmes si l'on ne dispose pas des sources, le développeur n'est pas aussi rassuré qu'avec un bon vieux code binaire.

Foxbase réussit l'examen de passage et mérite ainsi l'appellation *compatible dBase III +* en mettant au rancard le produit phare d'Ashton-Tate. C'est un interpréteur rapide qui, pour les développeurs, devra être complété par un véritable compilateur. ■

FICHE TECHNIQUE

Editeur : Fox Software.
Diffuseur : AB-Soft, 13, rue Lacordaire, 75015 Paris.
Prix : 7 950 F ht.
Présentation : une disquette non protégée, livrée avec documentation en anglais.
Caractéristiques : celle de *dBase III +* avec quelques fonctions supplémentaires (variables à deux dimensions), relations multiples à partir d'un même fichier, jusqu'à 128 procédures par fichier), fonctions MIN et MAX pour les dates, édition des mémos lors d'un BROWSE, accès aux fichiers *dBase II* en lecture.

dMac III : en attendant dBase Mac

JEAN-CHRISTOPHE KRUST

Enfin, le célèbre programme gestionnaire de bases de données *dBase III* est porté sur le Macintosh d'Apple. Il aura fallu attendre plus de deux ans ce logiciel best seller, et encore s'agit-il aujourd'hui d'un clone que nous devons à KRS, éditeur allemand de softs. A peine ce logiciel est-il publié qu'Ashton-Tate, le véritable père américain de *dBase III*, a présenté au salon *MacWorld Expo* sa version « officielle » du programme. Quel sera donc l'avenir de *dMac* ?

2 Ce logiciel se présente sous la forme de trois disquettes : une de démonstration, une de fichiers d'exemples et le programme lui-même. Ce dernier n'est pas protégé contre les copies, excellente initiative, on en réalisera donc facilement la copie de précaution nécessaire. Les disquettes sont présentées au format Mac 128 ou 512, en 400 Ko et, attention, non compatibles avec le clavier du Macintosh Plus. Celui-ci exigera un petit travail supplémentaire : constituer une disquette de travail, formatée en 800 Ko HFS avec le système du Mac Plus (ce n'est pas indiqué dans la documentation, et pourra désorienter un peu l'utilisateur néophite).

Il n'est pas question ici de refaire le banc d'essai complet du logiciel *dBase III* d'Ashton-Tate dont *dMac III* est un clone avoué. Rappelons-en seulement les principales caractéristiques. *dMac III* est un gestionnaire de fichiers simples ou complexes qui peut être programmé – il possède son propre langage – et satisfaire ainsi l'utilisateur de petits fichiers comme le développeur professionnel de complexes applications de gestion.

Utiliser *dMac III* n'est pas réservé aux informaticiens, mais sa maîtrise requiert un investissement en temps non négligeable. La version Macintosh est, bien évidemment, un peu moins difficile d'accès que celle fonctionnant sur IBM PC grâce à l'environnement graphique-souris. A ce sujet, si les capacités graphiques du Macintosh et son esprit sont intégrés à *dMac III*, on regrettera, par rapport à ses concurrents comme *4e dimension*, *Reflex*, ou *CX-Base 500*, un manque certain d'efforts de présentation.

LA COMPATIBILITÉ, TOUJOURS...

La compatibilité *dBase III* fera le succès d'un tel logiciel. L'auteur assure, et on a pu le vérifier, que la compatibilité est totale, tant au niveau des données que des programmes de traitement (seuls les fichiers d'index, d'étiquettes, de rapports et de variables devront être recréés).

Mais, *dMac III* fonctionnant sur Macintosh, ordinateur techniquement bien plus puissant que l'IBM PC, l'auteur a ajouté des possibilités nouvelles par rapport à *dBase III*. On ne saurait que l'en féliciter, d'autant que leur usage est tout à fait facultatif et n'oblitère donc pas obligatoirement la sacro-sainte compatibilité.

Ces apports affectent surtout les capacités du logiciel : extension des limites (taille maximale du fichier : 32 millions d'octets, nombre de fiches : 16 millions, 10 fichiers ouverts simultanément, 7 index actifs par fichier, 32 K-caractères par fiche, 2 000 rubriques, 18 chiffres significatifs pour les rubriques numériques, 2 000 variables, etc.).

dMac III utilise en outre une zone de la mémoire du Macintosh comme « mémoire cache » à l'instar d'ailleurs du Mac Plus. Cette zone varie de 100 Ko à 1,8 Mo en fonction de la taille mémoire disponible. Il en résulte une rapidité de travail accrue et, surtout, beaucoup moins d'accès à la disquette en cours de travail.

Par ailleurs, les structures d'index – le boulet que traînait *dBase III* – ont été revues et corrigées : algorithme modifié, traitement en mémoire vive, optimisation du code, pour un gain certain en rapidité.

dMac III s'utilise selon deux modes distincts : les modes commande et assisté. Dans le premier, on communique avec le programme à l'aide de commandes et fonctions du langage de *dBase* (CREATE pour créer un nouveau fichier, USE pour gérer, AP- ▶

PEND pour ajouter, DELETE pour détruire, etc.). Le second mode prend l'utilisateur « par la main » en lui proposant dans un menu et à l'aide de fenêtres circonstanciées les différentes commandes qu'il peut utiliser sur les fichiers, les rubriques, les valeurs.

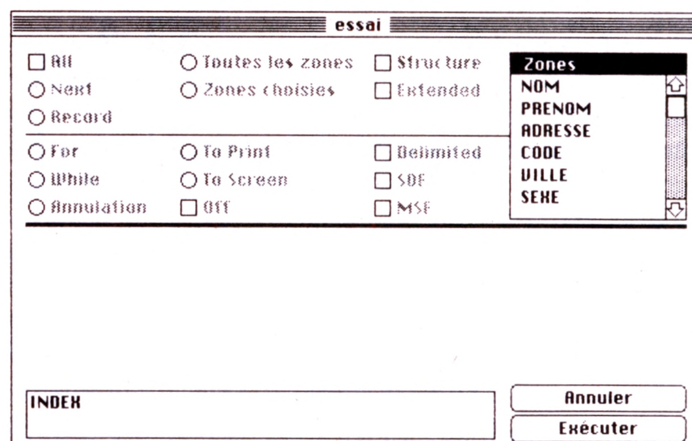
L'interface avec le Macintosh est en effet assurée, mais de façon assez rudimentaire. Si la souris est bien active, la plupart des commandes seront entrées via le clavier de l'ordinateur. Etant donné le très grand nombre de fonctions de *dBase*, elles ne sont pas disponibles sous la forme de menus déroulants, mais devront être mémorisées ainsi que leurs syntaxes par l'utilisateur. *dMac III* est incompatible avec le programme utilitaire *Switcher* d'Apple, les habitués du Macintosh pseudo-multitâche le regretteront.

UN LOGICIEL SPARTIATE

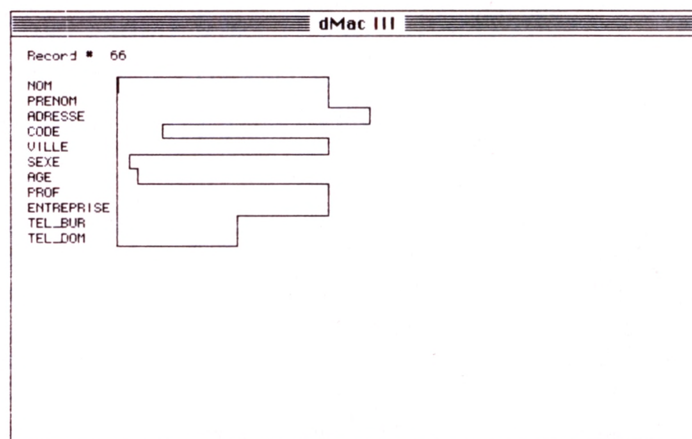
dMac III ne semble guère se soucier des capacités graphiques du Macintosh : ni rubriques d'images, ni jeux de caractères différents, ni « couleurs » (trames et grisés)... Ces absences accentuent encore le côté spartiate du logiciel en lui donnant en outre un air quelque peu rustique. En revanche, si *dMac III* échange sans complexe les données et programmes des versions IBM de *dBase II* et *dBase III*, il peut aussi gérer les informations aux formats MSF (*Microsoft Excel, Word, Multiplan, Chart*).

La documentation, en français, est abondante (500 pages) et correctement rédigée. Ce n'est pas si courant. Voici donc un excellent logiciel – grâce essentiellement à l'excellence de son modèle *dBase III* – qui paraît sur un ordinateur où, il faut bien l'avouer, le manque de programmes gestionnaires de données à un niveau d'utilisateur professionnel faisait cruellement défaut. Beaucoup l'attendaient et, paradoxalement, le moment arrivé, vont continuer d'attendre. Désagréable ironie du sort, c'est également maintenant qu'Ashton-Tate produit sa version officielle de *dBase III* qui nous a semblé* fort bien adaptée au Macintosh, notamment sur le plan graphique.

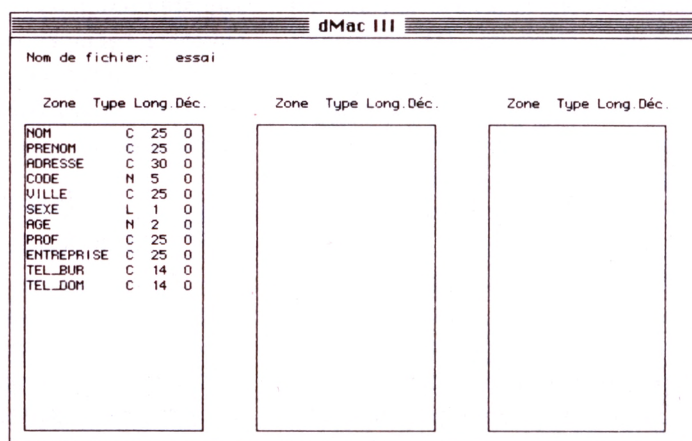
Il est donc urgent d'attendre... La différence de prix entre ces deux programmes frères sera à n'en point douter l'argument clef d'un choix sérieux. ■



dBase dans l'esprit du Macintosh



jusqu'à 16 millions de fiches...



... et sept index actifs par fichier.

DMAC III

Editeur : KRS.
Distributeur en France : PC Diffusion International, 9 bis, rue Casimir-Pinel, 92200 Neuilly-sur-Seine.
Tél. : (1) 46 24 69 20.
Prix : 3 950 F ht.

* *Au moment où nous écrivons ces lignes, aucune version n'est encore disponible pour un test complet.*

Farsight : 1.2.3 pour 1 490 F

JEAN-LOUIS MARX

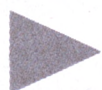
Autre logiciel compatible, *Lotus 1.2.3.* cette fois, *Farsight,* un clone écrit en modula 2 distribué par AB-Soft : 1 490 F ht pour deux disquettes – non protégées – et une volumineuse documentation en français. De quoi inquiéter le tableur-roi de Lotus ?

Si aujourd'hui tous les logiciels sont capables de relire des formats *Lotus, Farsight,* lui, va plus loin : sa fonction tableur est compatible avec *Lotus 1.2.3.,* et il coûte trois fois moins que ce dernier.

Farsight se compose de trois modules : l'Abaque est un tableur de 256 colonnes 2 048 lignes, le Scribe un traitement de texte et le Régisseur un gestionnaire de fenêtres. *Farsight* a été calqué, en partie du moins, sur des produits vedettes du marché micro-informatique. L'Abaque offre une certaine compatibilité avec *Lotus 1.2.3.* Le régisseur rappelle l'environnement de travail de *Framework.* Le traitement de texte a peut-être une parenté avec *Macwrite* sur Macintosh puisqu'il utilise des « règles » pour définir les formats d'affichage du texte.

Le régisseur, installé lors du lancement du programme, sert d'interface avec le Dos et permet de communiquer avec les deux modules Abaque et Scribe. Dans le premier cas, on peut ainsi définir l'unité de disquettes ou le répertoire concerné sur le disque dur, changer la date et l'heure, créer un répertoire, gérer la file d'attente des fichiers à imprimer, etc. Ces opérations se commandent par l'intermédiaire de fenêtres, qui ne sont pas sans rappeler celles de *Framework* : menus déroulants, élargissement, rétrécissement, déplacement de fenêtres, etc.

Cet environnement à fenêtres est fort complexe. Bien s'imprégner de la documentation est nécessaire pour appréhender les principales commandes. Se fondant sur notre connaissance de *Lotus,* le vrai, il a fallu toutes les peines du monde pour « entrer » dans Abaque ou Scribe avec une feuille de travail vierge. Pour cette opération, le régisseur propose de sélectionner un fichier déjà existant, mais non de créer un nouveau document. Voilà qui surprendra plus d'un utilisateur de tableur, puisque, dans *Lotus 1.2.3.* ou *Multiplan,* le nom du fichier à sauvegarder est donné a posteriori et non a priori.



MACRO-COMMANDES : AU DOIGT ET À L'ŒIL

Les trois modules possèdent un langage de macro-commandes intégré rappelant quelque peu les *Superkey* et autres *Keyworks.* L'enregistrement d'une séquence de touches est réalisé par l'appui des touches SHIFT F1, séquence affectée ensuite à une des lettres du clavier. En tapant simultanément ALT et cette lettre, la macro-commande s'exécute.

La documentation mentionne clairement une compatibilité avec ce tableur *1.2.3.* Hélas, celle-ci est loin d'être totale. L'écran d'affichage semble assez proche de celui de *Lotus :* numérotation des colonnes par des lettres, des lignes par des numéros. Les commandes s'inscrivent en français sur la première ligne de l'écran. *Farsight* serait-il compatible avec la nouvelle version française de son modèle ? Ce dernier, la version 2, s'est nettement amélioré par rapport à l'édition 1.A, d'origine anglaise. Déception lorsque l'on s'aperçoit que la taille maximale théorique d'un modèle est de 256 colonnes et 2 048 lignes. La nouvelle version 2 en français permet des modèles quatre fois plus vastes.

Plus grande encore est la déception quand on constate que certains sous-menus de commandes demeurent en anglais et que le jeu de commandes est incompatible à la fois avec les versions françaises et anglaises de *Lotus 1.2.3.* Celui de *Farsight* demande un nouvel apprentissage. Voici un exemple : pour définir le champ d'impression dans *Lotus 1.2.3.,* on tape /PPR en version anglaise et /IIC en version française, alors qu'avec *Farsight,* il faut taper F3 IZ.

Enfin, les tracés de graphiques sont impossibles avec *Farsight.* L'épaisse documentation n'en fait pas état, alors que le programme laisse apparaître : « fonction non encore implémentée ». Il est vrai qu'il s'agit d'un logiciel récent sur le marché français, susceptible d'évoluer dans les mois à venir.

Farsight est capable de relire des modèles *Lotus 1.2.3.* de la version 1.A., mais pas de la version 2. Le jeu de fonctions correspond à celui de *Lotus* 1.A. en anglais. Sur les tests pratiqués sur les deux produits, les résultats sont ►

identiques. Les extensions, sélections, etc. du module base de données fonctionnent correctement, à condition de choisir les options appropriées dans le menu de *Farsight.* Par contre, les macros développées sous *Lotus 1.2.3.* version 1.A. ne s'exécutent pas correctement du fait des différences du jeu de commandes (on appelle le menu de commandes de *Lotus 1.2.3.* par "/" que *Farsight* ne reconnaît pas).

POUR UTILISATEUR EXPÉRIMENTÉ

Dans une conversion de modèles *Lotus,* l'ensemble du travail effectué sur les macro-commandes est à reprendre sous *Farsight.* Attention, une bonne expérience de la programmation sur *Lotus 1.2.3.* est recommandée, car la documentation survole bien des points délicats. D'ailleurs, le chapitre des macros de *Farsight* renvoie aux nombreux ouvrages écrits sur le sujet pour *Lotus 1.2.3.*

Le module Scribe de traitement de texte se révèle assez simple d'emploi. La notion de règles sert à modifier facilement la présentation d'un texte (marges, interlignes, etc.). Le régisseur permet d'obtenir plusieurs documents Scribe à l'écran et de transférer des informations d'un document à un autre. Un spool d'imprimante gère les « embouteillages » en résultant.

Passons sur certains détails, telles la saturation du tampon clavier en mode texte ou la non-compatibilité des fichiers « base de données » et Scribe ; une conversion devient nécessaire.

Alors, *Farsight* pour son prix, *Lotus* pour son standard, ou un tandem tableur-traitement de texte ? L'utilisateur jugera selon ses désirs. Considérons *Farsight* non pas comme un « compatible », mais plutôt comme un petit intégré peu coûteux. ■

CLIPPER N'EST PLUS...

... il se nomme désormais *Nantucket.* Ce compilateur *dBase* a dû changer de nom en raison de problèmes de dépôt de marque. Parallèlement, une nouvelle version de ce compilateur intègre les commandes nouvelles de *dBase III+,* du genre GETE, RECSIZE, FOUND, ABS, DBF, etc. Son prix est en nette augmentation par rapport à la version *dBase III,* à 9 450 F ht.

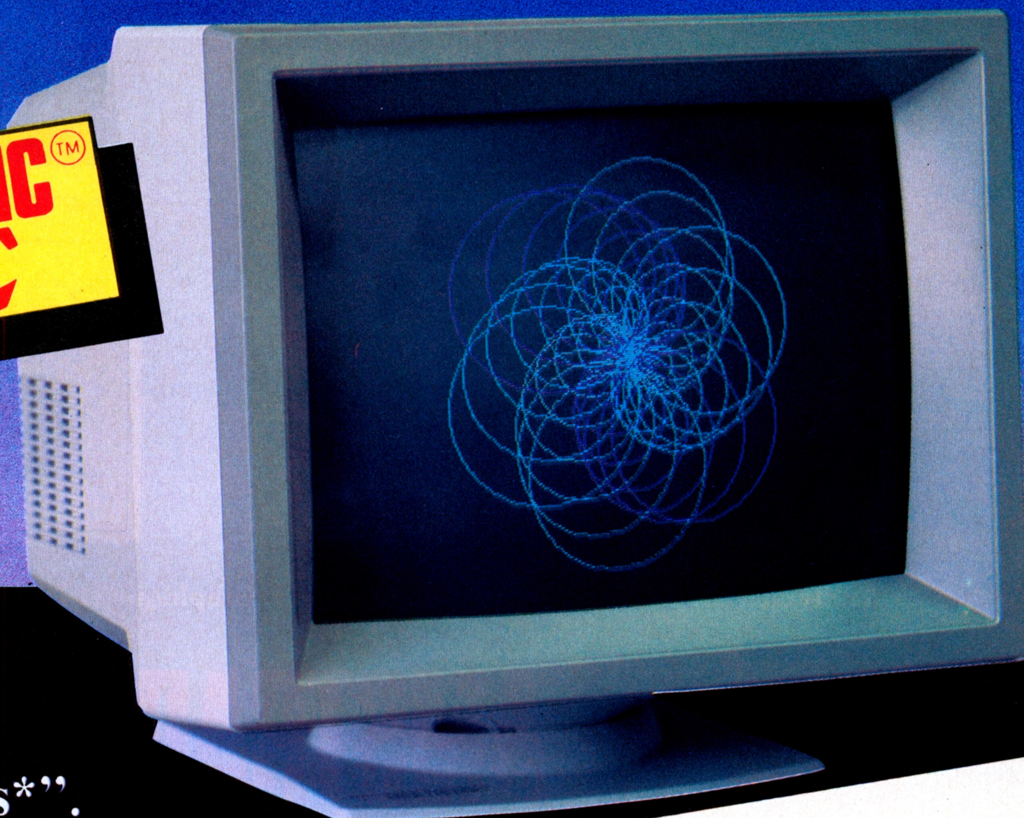
Toujours dans la droite ligne des outils *dBase,* PC Technologie distribue en outre un gestionnaire d'*overlay,* permettant de préparer plusieurs applications en un seul programme EXE de quelques centaines de kilo-octets. Ainsi, six ou sept programmes développés sous *dBase,* puis compilés avec *Nantucket,* peuvent être réunis en un seul avec Autolink – l'organisateur de défilement en quelque sorte.

Référence 171 du service-lecteurs (page 146)

MONITEUR POLYVALENT NOUVELLE GENERATION

RENCONTRE DU 3e TYPE : L'ECRAN VENU DU FUTUR.

le MULTISYNC(TM) de NEC



Nouveau moniteur compatible "tous micros*".

De l'alphanumérique à la CAO-DAO, en passant par la résolution graphique, ce moniteur se cale automatiquement sur la fréquence ligne horizontale du micro-ordinateur utilisé (entre 15,5 et 35 kHz).

Une nouvelle génération de moniteurs haute résolution est née.

- Tube haute définition au pas de 0,31 mm.
- Dalle sombre et face avant anti-reflet.
- Entrées vidéo TTL 8/16/64 couleurs et analogique.
- Synchro TTL positive ou négative et composite sur le vert.
- Mode texte 7 couleurs sélectables en TTL.

*utilisable avec la quasi-totalité des micro-ordinateurs du marché (dont IBM PC, XT, AT et compatibles).

Perspectives

Référence 172 du service-lecteurs (page 146)



9, rue d'Arcueil – BP 78
94253 GENTILLY cédex
Tél.(1) 46.64.11.01
Télex 201 069

Demande de documentation

Raison Sociale : ____________

Nom : ____________ Fonction : ____________

Adresse : ____________

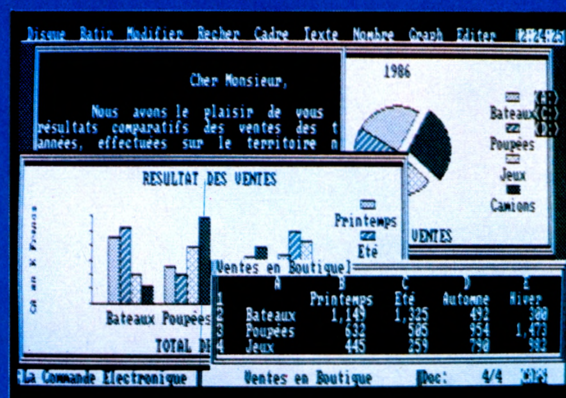
____________ Tél. : ____________

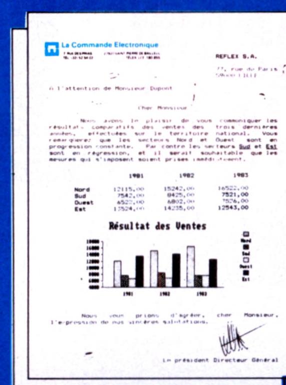
ASHTON·TATE

FRAMEWORK PREMIER



LE ROI DES LOGICIELS





La Commande Electronique

REFLEX S.A.

77, rue de Paris

A l'attention de Monsieur Dupont

Cher Monsieur

Nous avons le plaisir de vous communiquer les résultats comparatifs des ventes des trois dernières années, effectuées sur le territoire national. Vous remarquerez que les secteurs Nord et Ouest sont en progression constante. Par contre les secteurs Sud et Est sont en régression, et il serait souhaitable que les mesures qui s'imposent soient prises immédiatement.

	1981	1982	1983
Nord	12115,00	15242,00	16522,00
Sud	7542,00	8425,00	7521,00
Ouest	6522,00	6802,00	7526,00
Est	13524,00	14235,00	12543,00

Résultat des Ventes

Nous vous prions d'agréer, cher Monsieur, l'expression de nos sincères salutations.

Le président Directeur Général

Traitement de texte, Fichier, Mailing, Tableur, Graphique et Table des matières pour

AMSTRAD
PC 1512
et compatibles

FRAMEWORK PREMIER comprend les fonctions : traitement de texte, fichier, mailing, tableur, graphique et accès DOS. L'ensemble est coordonné par une table des matières électronique et un cadreur pour réaliser des cadres à trois dimensions. Vous pouvez composer votre écran pour réaliser simultanément par exemple un texte, un tableau et le graphique associé. Votre composition sera éditée sur votre imprimante.

dBASE II PC est le complément idéal de FRAMEWORK PREMIER. Les bases de données de dBASE II PC sont entièrement compatibles avec FRAMEWORK PREMIER et vous permettent ainsi de disposer d'un important volume d'informations à partir duquel vous réaliserez vos mailings, étiquettes et statistiques avec graphiques.

Une disquette de démonstration de dBASE II PC est fournie avec FRAMEWORK PREMIER.

990 F (HT)

Distribué par :

AMSTRAD INTERNATIONAL


La Commande Electronique

Référence 209 du service-lecteurs (page 146)

Framework II, la puissance facile

JEAN-CHRISTOPHE KRUST

La seconde mouture des *Framework* d'Ashton-Tate se distingue par une finition supérieure, une puissance accrue et de nouvelles fonctions : télécommunications et dictionnaire orthographique français notamment.

Ashton-Tate ? Ce « major » des éditeurs américains de logiciels est bien connu dans l'univers de la micro-informatique. Ce nom est toujours synonyme de qualité : *dBase II* (sous CP/M), *dBase III* et *Framework* sont à l'heure actuelle ses principales réussites.

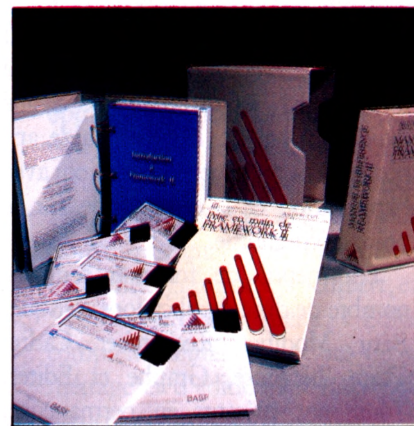
Logiciel intégré ? Entendez un programme intégrant plusieurs logiciels en un. Cette relative incorrection de langage recouvre en fait non seulement le concept de logiciel « tout en un », mais aussi l'intégration des commandes et des données entre elles. En effet, si, dans la réalité, chacun des programmes composant *Framework II* dispose de sa puissance propre, de ses fonctions, de son design, leur intégration les rend compatibles entre eux au niveau de l'apparence, du mode général d'emploi, des touches de fonction du clavier et, surtout, des données.

En fait d'intégré, *Framework II* ne s'en laisse pas conter : traitement de texte avec dictionnaire, gestion de fichiers compatible *dBase III,* tableau de calcul, grapheur, gestionnaire d'idées et logiciel de télécommunications. Si l'on ajoute à ce tableau déjà séduisant Fred, le langage de programmation, on tend au nec plus ultra.

Six disquettes composent *Framework II :* deux exemplaires du programme protégés contre les copies illégales, une disquette « Setup » (celle d'installation), une autre regroupant « Système 2 » et « Spell » (dictionnaire français) et, enfin, une disquette « Applications » qui contient des exemples de documents et de programmes.

La configuration du programme au système matériel employé et l'installation sur disque dur (une seule possible) sont facilitées par la mise en œuvre du programme Setup.

D'emblée, *Framework II* se distingue de son aîné en simulant un « bureau » à la façon d'un Macintosh. Esprit général : le fenêtrage. Chaque document de travail sera présenté dans un cadre formé sur l'écran (une fenêtre), et différents travaux en cours seront présentés simultanément à l'écran. Ainsi, on pourra multiplier les documents « ouverts » sur le bureau, ▶

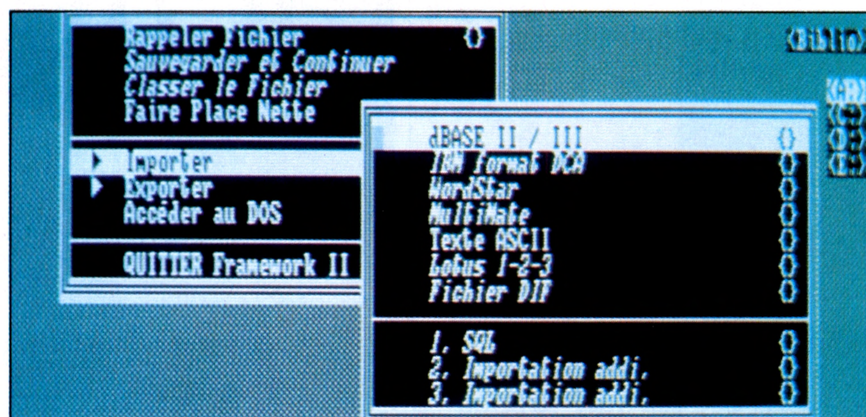


en imbriquer certains, ranger, déplacer, organiser, créer des fenêtres à volonté sur les différents programmes composant *Framework II.*

UTILISATEURS ASSISTÉS PAR LOGICIEL

L'écran de *Framework II* est en premier lieu un agréable tramé simulant la table de travail sur laquelle prendront place les différentes fenêtres représentant les documents. Au-dessus, la ligne des menus déroulants quelle que soit l'application en cours d'exécution. A chacun est attachée, selon le principe du « menu déroulant » cher à Macintosh et *MS-Window,* une liste de sous-options ou commandes directes (touche Ins). Une option secondaire (voire tertiaire et plus !) ferait apparaître une fenêtre proposant ses choix ou commandes exécutables. En effet, *Framework II* ne se trompera pas : seules les commandes logiques dans un contexte donné peuvent être lancées. Elles apparaissent en surbrillance. Chaque menu ou option naire de fichiers et, bien sûr, des graphiques calculés et dessinés avec le grapheur. Cela sera bien utile pour les rapports ou présentations littérales des documents des autres programmes de *Framework II.* En outre, cette interaction des données avec des textes offre d'intéressantes possibilités de publipostages (mailings) et de traitements personnalisés (à combiner avec le langage Fred).

Enfin, le dictionnaire français de 80 000 mots – dont tous ne sont malheureusement pas exempts de



« Charge un fichier dBase II *ou* dBase III *».* Framework II *n'est pas seul au monde, il le sait et l'exploite. A sa porte – ou sa fenêtre –* dBase III, Multimate, Wordstar, Multiplan *sous forme Dif, Lotus.. et tous les autres en format ASCII.*

« Index des thèmes ». Panique ? Trou de mémoire ? Framework *est là qui vous assistera.*

parmi lesquels on choisira les options et sous-options ; à son extrême droite, une horloge rappelle en permanence l'heure mémorisée par le système. Tout en bas, deux lignes de l'écran permettront d'indiquer nombre de paramètres (nom du document, saisie de paramètres, position du curseur, etc.) et une courte phrase d'aide attachée à chaque option des menus.

Framework II, en effet, ne laisse jamais l'utilisateur à l'abandon. Si, pour démarrer, il est nécessaire de connaître les quelques touches de fonction d'organisation du bureau (Scroll Lock, Ins, + et –), avec la touche de fonction F1, on accède aux écrans d'aide du logiciel. Mieux : l'aide apportée sera toujours en relation avec l'application et la commande sur le point d'être choisie.

Les menus de fonction sont au nombre de dix : Applications, Disque, Bâtir, Modifier, Rechercher, Cadre, Texte, Nombre, Graphe et Editer. Tous sont présents en permanence, peut être choisi à l'aide des touches de déplacement du curseur, mais aussi, et c'est un raccourci précieux, directement au clavier (contrôle première lettre du nom du menu, puis lettre de l'option).

Le programme de traitement de texte ne souffre pas de lacune grave par rapport à des concurrents tel *Word* de Microsoft. Il est seulement moins rapide – surtout dans des opérations d'affichage de pages et « déroulement » de lignes – et moins puissant, mais on ne demande pas encore à un logiciel intégré les performances de systèmes spécialisés. La frappe du texte s'effectue « au kilomètre » ; il apparaît à l'écran conforme à ce qu'il donnera une fois imprimé.

Framework II a comblé certaines des lacunes de son aîné, notamment la mise en page des textes, les césures de fin de lignes, etc.

La supériorité de ce traitement de texte réside dans sa faculté d'incorporer des tableaux de chiffres en provenance du tableur, des listes issues du gestion-fautes d'orthographes ! – apporte un confort et une sécurité réellement importants. Evidemment, il ne contrôle ni la grammaire ni la syntaxe, il se contente de suggérer quelques remplacements dont l'effet comique n'est pas toujours négligeable...

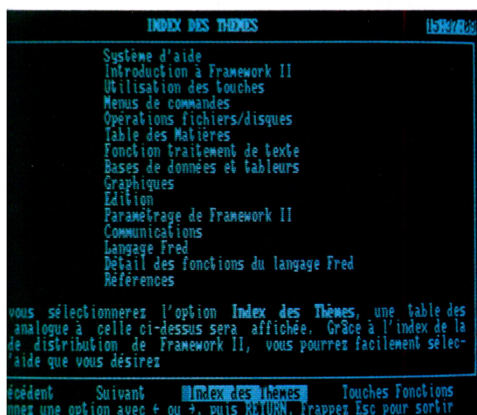
APPELEZ FRED

Le gestionnaire de fichiers de *Framework II* ressemble à un tableur dans sa structure : les colonnes du tableau forment les rubriques des fiches, et ses lignes en sont les enregistrements. La vue qu'on obtient ainsi du fichier se révèle plus « globale » que la présentation classique enregistrement par enregistrement. Le nombre de lignes et de colonnes est limité par la taille mémoire du système, elle demeure suffisante pour de petits fichiers de l'ordre du millier d'éléments.

Les données de ce programme pourront être transmises à d'autres logiciels

plus efficaces, tel *dBase III,* le système de gestion de bases de données du même éditeur. Telle est la condition nécessaire avant d'accepter de traiter des données avec *Framework,* les auteurs ne s'y sont pas trompés. Comme toujours, le langage de programmation Fred permettra des traitements bien plus sophistiqués qu'avec les seules commandes résidentes de *Framework.*

Le tableur, tableau de chiffres et de relations de calcul, contiendra jusqu'à 32 000 lignes de 32 000 colonnes, si la taille mémoire du système le permet.



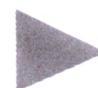
On pourra partager un même tableau en fenêtres, chacune visualisant une partie stratégique de la feuille de calcul (fenêtre données, fenêtre résultats, etc.). Le nombre et le type des fonctions de calcul se révèlent tout à fait classiques et honnêtes pour un tableur. Pas de manque flagrant.

Par rapport à ses concurrents, ce tableur présente l'avantage de pouvoir recevoir des données du gestionnaire de fichiers (ce qui dote de facto celui-là d'intéressantes possibilités de calcul) et évidemment de la présence du grapheur pour assurer la représentation graphique des données.

Les valeurs de base des graphiques seront puisées directement dans le gestionnaire de fichiers ou le tableur. Mais, et là *Framework II* rejoint un peu *Jazz* de Lotus pour Macintosh, il est possible d'établir entre un graphique et ses valeurs de base, par exemple dans le tableur, une relation entretenue en permanence : la moindre modification des données de base se répercute automatiquement sur le graphique.

Le programme gestionnaire d'idées – souvent, comme ici, plus trivialement nommé « table des matières » – constitue le dernier-né des types d'applications professionnelles (dont le premier représentant fut Think Tank). Il demeure encore peu répandu, et c'est bien dommage. Saluons Ashton-Tate de l'avoir incorporé à son logiciel intégré.

Le mode de fonctionnement est simple : on écrit ses idées comme autant de phrases indépendantes, telles qu'elles viennent à l'esprit. Puis, à l'aide des fonctions du programme, on déplace ces idées, on les organise, les complète, pour obtenir, enfin, ce qui est bien une « table des matières ».



L'UN DES PLUS « INTELLIGENTS »

A chaque idée-phrase-titre, *Framework II* autorise l'attachement d'un cadre de texte qui recevra le développement écrit de l'idée ; c'est ainsi que l'on rédige un rapport, un article ou un livre

DIX MENUS A LA CARTE

Le menu « Applications » comprend le correcteur d'orthographe et les télécommunications (les deux applications « annexes » de *Framework II*), des options de publipostage (mailing) et d'impression d'étiquettes, enfin, une liste d'applications extérieures (comme *dBase III*), que l'on pourra exécuter depuis *Framework.*

Le deuxième menu, « Disque », comprend toutes les fonctions de gestion des documents sur disquettes ou disques durs ainsi que les importations (et exportations) de données vers (et depuis) d'autres programmes.

« Bâtir », le menu suivant, constitue le chemin obligé pour créer un nouveau document : table des matières (expression concrète du « traitement d'idées »), cadre vide ou texte, feuille de calcul pour le tableur ou, enfin, base de données. C'est également en appelant ce menu qu'on créera les « macros », suites de commandes ou caractères que l'on mémorise afin de les exécuter ensuite à la frappe d'une touche ou d'un mot. Il suffit d'exécuter une seule fois la séquence pour la mémoriser automatiquement.

C'est avec le quatrième menu, « Modifier », que l'on changera certains des paramètres de mise en forme des textes ou tableaux de calcul (lignes/colonnes, verrouillage, caractères de contrôle, pagination, etc.).

Ensuite, le menu « Rechercher », comme son nom l'indique, comprend les options de recherches de mots et de remplacements globaux. On y trouvera aussi une fonction de tri de colonnes ou lignes d'un tableau de calcul ou d'un fichier.

« Cadre » est le menu qui révèle toutes les options de manipulation des fenêtres (cadres) et leurs caractéristiques primaires.

Quant au menu « Texte », il propose toutes les options de mise en forme à l'écran, puis sur l'imprimante, des textes : styles de caractères, formats des paragraphes et titres, paramètres généraux d'une page.

Le menu « Nombre » se spécialise évidemment dans les opérations numériques concernant le tableur et ses feuilles de calcul avec les formats des valeurs (décimales, monétaires, pourcentages, etc.), leur présentation et les options de recalcul des cellules.

« Graph » donne accès au module de dessin de graphiques de gestion de *Framework II* : le grapheur. On y trouve différents types de représentations : histogramme, camembert, etc.

Enfin, le dernier menu, « Editer », comprend toutes les options de paramétrage et d'édition sur imprimantes ou fichiers disques. ▶

correctement structuré.

Mais le gestionnaire d'idées de *Framework II* peut aussi recevoir des cadres issus du tableur, du grapheur, du gestionnaire de fichiers, etc. On pourra ainsi organiser plus complètement toute tâche regroupant des documents de natures différentes. A l'aide des fonctions Copier-Coller (encore et toujours l'émulation Macintosh), toutes les réorganisations ultérieures demeurent possibles. Un très bon module pour logiciel intégré donc.

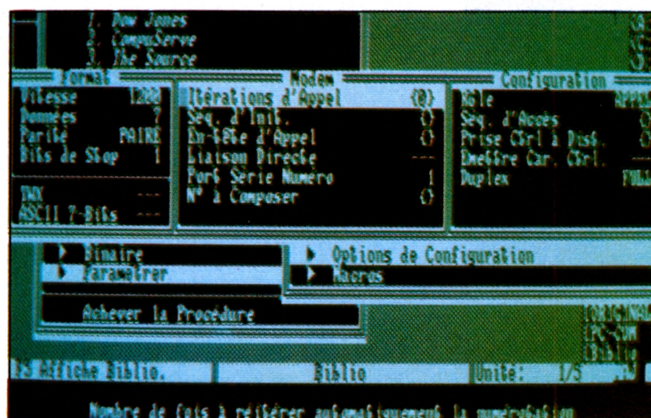
Enfin, ce n'est pas le moindre intérêt de *Framework*, surtout pour ceux qui ne souffrent pas de se voir limités dans leurs travaux, Fred, le langage de programmation, est un outil puissant aux mains d'un amateur averti.

Fred est accessible dans n'importe lequel des environnements logiciels de *Framework II,* on créera avec lui des programmes sophistiqués, de nouvelles fonctions, de nouveaux menus (traitements de mots, statistiques sur les textes, manipulations de fichiers, de données et de valeurs numériques...). On trouve même déjà (aux Etats-Unis) des programmes de « comptabilité » réalisés avec Fred !

Ce rapide tour d'horizon des possibilités de ce logiciel intégré ne serait pas complet sans la mention de ses différences essentielles avec l'aîné, *Framework.* Ses utilisateurs lui reprochaient sa grande gourmandise en mémoire et, donc, le (relativement) faible nombre de données traitables simultanément. A cela, la technique a répondu par la commercialisation de cartes d'extension mémoire de très grande capacité à des prix toujours plus réduits. Mais, à cette réponse quelque peu normande, Ashton-Tate a pris soin d'ajouter une certaine optimisation de *Framework* qui maintenant parvient à gérer trois à quatre fois plus de données.

Une autre critique fondamentale, la vitesse de traitement, n'est plus de mise avec l'apparition de machines rapides genre PC AT et la récriture de certaines parties du code du programme. De plus, *Framework II,* travaille toujours ses documents directement en mémoire et non sur disquette ou disque dur.

Framework II est sans doute l'un des plus « intelligents » logiciels intégrés actuellement portés sur IBM PC et ordinateurs compatibles. Sa puissance réside bien évidemment en lui-même, ses six applications spécialisées, son dictionnaire, ses possibilités de transferts internes de données, sa « convivialité » appréciée, des débutants aux professionnels. Mais, *Framework* travaille aussi avec le « monde extérieur », l'univers logiciel de la galaxie IBM, au niveau des transferts de données ; aucune heure de travail ne sera jamais perdue pour faute de compatibilité.



« Nombre de réitération de la numérotation ». Traiter tant de données sans les partager ? Ce ne serait pas Framework : *les principaux protocoles de télécommunications sont ici réunis sur un même écran.*

TOUTES LIAISONS ASCII

Framework II dispose maintenant d'un véritable programme de télécommunications qui n'a rien à envier aux meilleurs du genre disponibles pour IBM PC. Et, cette fois-ci, l'application fait corps avec l'ensemble du logiciel. On l'utilisera pour toutes les connexions asynchrones, directement entre deux ordinateurs ou sur un réseau local, comme via le réseau téléphonique pour transférer des fichiers de toutes sortes, accéder à des banques de données ou servir de console terminale.

L'émulation Vidéotex (Minitel) n'est pas assurée, mais l'ensemble des communications ASCII (caractères alphabétiques classiques) s'effectuera aussi bien en mode VT100 que Televideo 920, IBM 3101, LSI ADM 3A et ADDS Viewpoint. Les transferts de fichiers seront conformes aux protocoles Xon-Xoff (paramétrable), Xmodem, Clink & Crosstalk et Hayes Smartmodem.

De très nombreuses possibilités, donc, auxquelles on doit encore ajouter ce semblant de multitâche offert ici par *Framework II* : une opération télématique (envoi ou réception d'un fichier, par exemple) n'immobilise pas l'ordinateur qui peut simultanément accomplir une autre tâche (interne à *Framework II* ou externe, mais paramétrée dans le menu Applications). Les passionnés apprécieront !

FRAMEWORK II

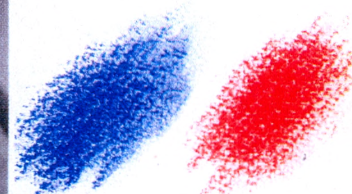
Editeur : Ashton-Tate (USA).
Distributeur exclusif : La Commande Electronique.
Revendeurs : Sivéa, Agena, ECS, A3 Micro, Octet, Random, etc.
Prix : 7 900 F ht.
Configuration minimale : IBM PC avec 384 Ko de mémoire.
Extension mémoire et disques virtuels pris en compte.
Extension souris possible.

Enfin, *Framework II,* c'est Ashton-Tate, éditeur majeur, dont le sérieux des productions actuelles et le suivi des produits n'ont jusqu'à présent pas été mis en défaut. ■

Stéphane Caristan,
vainqueur des premiers
jeux mondiaux à Bercy.

Imprimante MT 330 :

influx, élégance,



et professionnalisme.

Elle invente 2 nuances

de qualité courrier,

propose l'option

couleur, et un bac

feuille-à-feuille,

classique ou frontal.

Mais regardez surtout

sa tête d'impression

24 aiguilles. Un

record de précision.

Référence 173 du service-lecteurs (page 146)



MT 330.



MANNESMANN
TALLY

8-12, av. de la Liberté - 92000 Nanterre - Tél. : (1) 47.29.14.14

Première marque d'imprimantes du marché français, sponsor de la Fédération Française d'Athlétisme, opération Euro 86.

LAISSEZ TOMBER VOS



L'AT 3 FACE A TROIS COMPATIBLES

IBM retouche le clavier

HENRI GILLARES CALLIAT

Avec l'apparition du modèle AT 3, doté d'un nouveau clavier, IBM apporte quelques retouches à la charte du standard AT. Quoique de bon niveau, les derniers compatibles que nous avons pu mettre à l'épreuve – le Donatec, l'ITT et le Laser – n'intègrent pas la totalité des caractéristiques du nouveau modèle de référence.

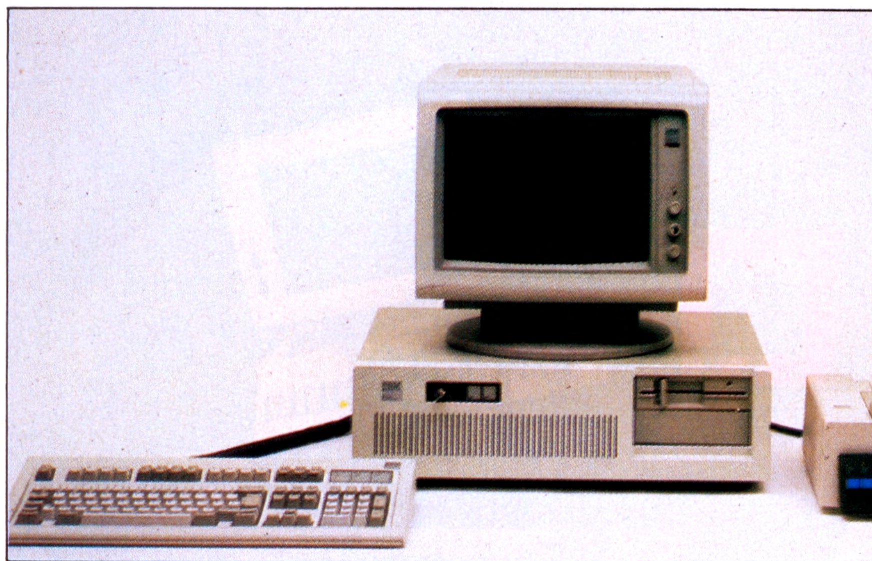
AT 3 : LA CONTINUITÉ

En modifiant un clavier et une vitesse horloge, en proposant des disques légèrement plus rapides et peut-être plus fiables que ceux livrés avec les modèles précédents, IBM lance AT 3.

Première demi-surprise que réserve cette machine, son clavier de 102 touches risque fort de déconcerter les acharnés du toucher XT. Légèrement plus mou à la frappe, c'est surtout la disposition de ses touches qui étonne. SHIFT, Caps-Lock, CONTROL et ALT ne tombent plus naturellement sous les doigts, et nombres de ^ 1 furent envoyés à la place d'un L majuscule. Une clef de blocage clavier haut permet de frapper un point sans *shifter,* tout comme sur une machine à écrire : un bon point pour les traitements de texte, une catastrophe pour les informaticiens habitués à l'immuabilité du point-virgule. Une douzaine de touches de fonction, à cabochon amovible, améliorent quelque peu l'ergonomie de l'ensemble et font de l'AT un terminal compatible avec la série IBM. Mais la principale modification du clavier demeure l'indépendance du pavé curseur, maintenant généralisé à l'ensemble des nouveaux produits du géant américain.

AT troisième tourne vite, très vite. Sa vitesse d'horloge – 8 MHz – pousse l'IBM juste en deçà de la barre des 8 sur l'indice Norton, soit deux points de mieux que les AT 1 et 2. Les temps de calcul s'en trouvent sérieusement améliorés, soit environ 1,5 s de mieux que les modèles 1 et 2 pour calculer dix fois les nombres premiers jusqu'à 10 000. Mais la rapidité de traitement ne serait rien sans la célérité des mémoires de masse. Le disque dur livré sur l'AT possède un temps d'accès moyen de 35 ms, contre 38 pour les types 1 et 2, ▶

Le compatible AT dans tous ses états. Au sommet : Vienna, un remarquable multiposte signé Northern Telecom. A la base : les clones asiatiques, tels ceux de Donatec et de Laser. A un niveau intermédiaire : les monopostes de haut de gamme comme celui d'ITT.



à comparer aux 77 à 88 ms des disques d'XT et compatibles. Voilà qui est bien, mais non transcendant. Déjà, dans les boutiques, se vendent des ordinateurs compatibles moitié moins chers, possédant un indice Norton supérieur à 8,8, et dotés de disques durs à 33 ms – voir 22 ms – de temps d'accès. Ceux-ci abritent encore 1 Mo de mémoire vive logée sur la carte mère... l'AT 3 demeure limité à 512 Ko, les extensions nécessitant l'ajout d'une carte. A ce propos, les cartes du système se logent dans huit connecteurs dont six au format 16 bits, traditionnellement, serait-on tenté de dire.

Tradition, aussi, le sérieux de fabrication avec lequel a été construit ce système est digne du géniteur. Mais est-ce un argument d'achat face aux machines d'ITT, de Northern Telecom ou de Bull, toutes aussi bien fabriquées ? Encore ne tenons-nous pas compte de quelques câblages en fil volant émaillant le contrôleur de disques ou les quelques secteurs morts du disque dur, défauts de jeunesse traditionnels sur les ordinateurs de démonstration ou de pré-série.

Dans le précédent numéro, nous avions signalé les risques d'incompatibilité de l'AT 3 vis-à-vis des logiciels macro-commandés, clavier oblige. Il semble que quelques fabricants, Ashton Tate entre autres aient déjà trouvé un palliatif au problème. Détail, donc. Détail encore, le nom des développeurs apparaît dans le Dos livré avec la nouvelle machine, remplaçant le sempiternel « IBM Property, copyright, etc. » Rien de nouveau par contre en ce qui concerne les interfaces en tous genres, graphiques y compris. Le modèle testé était équipé d'une simple CGA, offrant un bien piètre affichage sur un moniteur on ne peut plus classique. Pourquoi pas, plutôt, un écran noir et blanc à balayage rapide ? Mais en continuant sur ce ton, il serait possible de trouver l'AT séduisant avec une carte graphique multicompatible, un moniteur EGA, un disque dur rapide, un *streamer*, une mémoire centrale de base plus vaste... ■

FICHE TECHNIQUE

Constructeur : IBM.
Adresse : 5, place Vendôme, 75001 Paris.
Tél. : 42 96 14 75.
Processeur : 80286.
Mémoire : 512 Ko sur carte mère, extensibles.
Mémoire de masse : 1 lecteur de disquettes 360 Ko/1,2 Mo, 1 disque Winchester 5 1/4" 30 Mo (10 533 F ht le disque supplémentaire).
Prix : 47 174 F ht avec moniteur monochrome ; 50 000 F ht avec moniteur couleur CGA ; 52 600 F ht avec moniteur couleur EGA.

ITT XTRA XL : EN BONNE POSITION

Sous le sigle Xtra XL se cache le dernier produit de la firme ITT. Tout comme l'Xtra et l'Xtra XP compatibles PC (MS-Dos), le XL, compatible AT, affirme son orientation vers le haut de gamme. La qualité de sa fabrication ainsi que ses performances le placent dans le peloton de tête des compatibles AT, dont la première place est actuellement détenue par le Goupil G 40, la référence en la matière. L'utilisation d'une carte entrées-sorties « intelligente », gérée par un 80186 permet à l'XL de dépasser sensiblement le Goupil en application multiposte. Les possibilités d'extension alliées à un très haut niveau de performances font de l'XL un outil performant en utilisation système de développement ou en serveur réseau.

Animée par un processeur Intel 80286 à 8 MHz sans *wait states* (états d'attente mémoire), la carte mère est dotée, en standard, de 640 ou 1 640 Ko de mémoire centrale en RAM rapide. L'équipement d'origine comporte également deux interfaces série et une interface parallèle. Elles n'occupent aucun des neuf connecteurs disponibles (six au format AT : 16 bits, trois au format PC : 8 bits). Trois emplacements demi-hauteur sont disponibles en complément du disque dur. Un *streamer*, des lecteurs de disques souples ou un autre disque peuvent y prendre place. Le bouton marche-arrêt ainsi que le RESET se retrouvent en face avant accompagnés de l'habituelle serrure.

L'ITT XL, selon sa configuration (cartes monochromes textes ou graphiques), est équipé d'un moniteur vert ou ambre de 14". Dans un contexte multiposte, un écran couleur sera, bien évidemment, d'une utilisation plus agréable, bien qu'ITT propose des terminaux monochromes, Qume QVT 101, pour lesquels un *driver* spécifique est intégré dans la version livrable avec l'XL.

Le clavier présente quatre-vingt-quatre touches, tels ceux des compatibles PC, PC AT. Les témoins lumineux des touches Num Lock, Caps Lok et Scroll Lock rappellent leur statut. Il s'agit d'un des meilleurs claviers actuellement disponible sur compatible.

D'EXCELLENTE QUALITÉ

La configuration comportait dans le cadre de cet essai, outre les 640 Ko de mémoire centrale, un lecteur de disquettes 360 Ko, 1,2 Mo, un disque dur de 40 Mo, un *streamer* de 60 Mo. La ventilation se révèle aussi bruyante que celle des matériels concurrents. La qualité de fabrication est excellente. Un bon accès des principaux éléments composant l'unité centrale facilite la maintenance.



Les performances du disque dur de l'XL, 20,7 ms de temps d'accès moyen, sont remarquables. Le clavier sur le plan logiciel est compatible AT après modification des interruptions traditionnelles IBM. Le Bios ne porte pas la signature IBM, ce qui risque de gêner quelques programmeurs. Ce détail, secondaire sur les PC compatibles, prend une tout autre dimension dans le domaine AT : certaines protections se basent sur la présence ou l'absence du sigle IBM. Des constructeurs de clones orientaux, tel Donatec, ont contourné le problème en inscrivant dans la ROM la chaîne « IBM compatible Bios/ 286... », et ce, en toute légalité.

La vitesse de l'ITT est équivalente à celle du Goupil G 40. En mode terminal, via un contrôleur d'entrée-sortie intelligent, les temps de réponse se révélant, en contexte multi-utilisateur, tout à fait confortables. Précisons toutefois qu'il s'agit là d'une opinion subjective, ces derniers essais sur disque s'étant déroulés sous système Xenix.

ITT propose quatre configurations de base comprenant MS-Dos 3.1 et GWBasic : le modèle I (640 Ko, disque dur 40 Mo, lecteur de disques 1,2 Mo) à 58 800 F ht, le modèle II (avec disque dur de 72 Mo) à 71 800 F ht, le modèle III (1,6 Mo de RAM, carte E/S intelligente 8 voies, disque dur 40 Mo, *streamer* de 60 Mo, lecteur de disques 1,2 Mo) pour 105 800 F ht, le modèle IV (semblable au III, mais avec disque dur de 72 Mo) à 118 800 F ht. Le contexte multiposte, les terminaux Qume QVT 101 coûtent 5 074 F ht.

L'ITT Xtra XL, matériel de très haut de gamme, trouvera naturellement sa place dans une entreprise. Il sera aussi à l'aise inséré dans un réseau qu'en utilisation terminal. Les développeurs verront en lui un partenaire de choix. ITT distribue l'XL par le canal des SSII et par un réseau de boutiques sélectionnées. ■

FICHE TECHNIQUE

Marque/type : ITT Xtra XL.
Adresse : ITT, tour Maine-Montparnasse, 33, av. du Maine, 75755 Paris Cedex 15. Tél. : 45 45 67 05.
Microprocesseur : Intel 80286 à 6 ou 8 MHz.
Mémoire RAM : 640 Ko extensibles à 1 640 Ko.
Mémoire de masse : 1 lecteur 360 Ko, 1 disque dur 40 Mo, 1 streamer.
Système d'exploitation : MS-Dos 3.1, Xenix.
Interfaces : parallèle-série.
Clavier : 84 touches.
Ecran : monochrome/graphique.
Prix : à partir de 58 800 F ht.

LASER A TURBO MIEUX QUE L'AT



Turbo représente la suite logique de la gamme Laser. Clone parmi les clones, cet ordinateur descend d'une lignée de compatibles PC fort connue du public. Les premiers de la marque possédaient une ROM Bios d'une compatibilité et d'une fiabilité correctes. Alors, l'AT Laser, un digne successeur ?

Outre un microprocesseur 80286 à 8 MHz, la carte mère possède huit connecteurs dont deux au format 8 bits ainsi que 640 Ko de RAM. Un lecteur de disques souples de 1,2 Mo et un excellent disque dur Core, d'une capacité de 20 Mo, complètent l'ensemble. Le ventilateur de l'alimentation (200 W) est un peu bruyant. Grâce à ▶

FICHE TECHNIQUE

Marque/type : Laser A Turbo.
Adresse : Vidéo Technologie, 19, rue Luisant, 91310 Montlhéry. Tél. : 69 01 93 40.
Microprocesseur : Intel 80266 à 8 MHz.
Mémoire dynamique : 512 Ko extensibles à 640 Ko.
Mémoire de masse : 1 disque souple de 1,2 Mo, 1 disque dur de 20 Mo.
Interfaces : parallèle/série.
Clavier : 84 touches.
Ecran : couleur graphique Philips.
Système d'exploitation : MS-Dos 3.1.
Prix : 24 980 F ht.

une construction de qualité et un accès facile et rapide, la maintenance se révèle efficace.

Les essais effectués sur le Laser Turbo 286 le placent en très bonne position parmi les compatibles AT. Les tests ont donné un temps d'accès moyen de 36,85 ms pour le disque dur, soit un résultat bien meilleur que celui mesuré sur l'AT 2. L'ensemble des autres tests effectués quant à la rapidité du A Turbo le font situer en bonne place parmi les AT et consorts, cadence d'horloge oblige ! Ces propos enthousiastes doivent cependant être pris avec toute la prudence qui s'impose... si la machine elle-même fonctionne à 8 MHz, le bus, quant à lui, ne « tourne » pas à une vitesse identique. Là, principalement, se situe la différence entre les AT de nouvelle génération et les anciennes unités. Les temps d'accès mémoire s'en trouvent ralentis, détail impossible à mettre en évidence avec les tests de type Norton ou assimilés.

DEUX SORTIES SÉRIES OU PARALLÈLES

Mais foin de ces considérations, peut-être un peu trop tatillonnes, le rôle d'un ordinateur n'est-il pas avant tout d'effectuer le travail que lui demande l'utilisateur ? A ce titre, le Laser A Turbo séduira certainement une large clientèle.

Parmi les extensions originales de cette machine, une carte courte offre deux sorties séries ou parallèles, selon une simple configuration d'interrupteurs. Détail fâcheux – cette réflexion concerne près de 70 % des compatibles importés d'Extrême-Orient –, la machine était mal configurée à la livraison. Si l'on peut juger ce point comme secondaire pour un habitué des ordinateurs, un tel problème prend des proportions énormes pour quiconque n'a jamais démonté un IBM. Plus grave encore, les commutateurs de configuration se sont montrés rebelles après trois semaines d'utilisation... plus de clavier, plus d'écran, seul notre service technique a pu venir à bout de cette panne. ■

DONATEC 286 UN BIOS GRIFFÉ

Après une entrée en force sur le marché des compatibles avec un modèle PC, suivi du PC Turbo, Donatec se devait de compléter sa gamme par un clone au nouveau standard. C'est chose faite avec la sortie du 286.

Donatec a su se créer une place enviée parmi les fournisseurs de clones, grâce à la qualité et à la constance de ses fabrications. La société Donatec s'est dotée d'un vrai réseau de distributeurs assurant la maintenance. Le consommateur appréciera, lui qui a été pris au piège d'annonces alléchantes de constructeurs du Sud-Est asiatique ignorant l'intérêt d'un service après-vente.

Un Donatec 286 massif, au design agressif. Le sigle de la marque moulé dans la masse, s'étale largement à l'avant. Donatec nous avait habitués à plus de classicisme. Nonobstant, que le futur acquéreur ne s'arrête pas à l'aspect de cette machine, car celle-ci présente de réelles qualités.

C'est l'une des rares à posséder un système d'ouverture efficace. La simple pression sur les deux boutons latéraux suffit pour que le capot supérieur bascule : les utilisateurs de PC apprécieront lors d'un changement de carte.

La carte mère est articulée autour de l'inévitable 80286 d'Intel à 8 MHz assisté de 512 Ko de mémoire vive extensible. La mémoire de masse du matériel testé est assurée par deux lecteurs de disques 5"1/4 de 1,2 Mo ainsi que d'un disque dur de 20 Mo. Le Donatec 286 dispose d'un port parallèle série RS 232. La gestion de l'écran est confiée à une carte monochrome Donatec (If 102) assurant un affichage de 80 colonnes. L'écran de 14", couleur ambre, d'excellente qualité, facilite le travail. Le clavier de 84 touches, doté des fonctions Num Lock et Scroll Lock est classique. Les tests n'ont révélé aucune incompatibilité.

Le niveau général des performances du Donatec 286 le place dans la moyenne de tels compatibles. Dommage que son disque dur ne possède pas les qualités que l'on est en droit d'attendre d'une machine se réclamant du standard AT. Avec un temps d'accès piste à piste de 9,22 ms pour un temps moyen d'accès général de 55,36 ms, ce disque paraît bien lent notamment lorsqu'on le compare au Core (crédité de 20 ms) équipant, par exemple, ITT Xtra XL. En revanche, le Bios du Donatec 286, d'un bon niveau, est l'un des seuls qui ait révélé son origine avec la mention version 3.10, IBM Compatible Bios/2.86 (C) copyright, Eden Software 1985.

Donatec pourra-t-elle imposer son AT compte tenu de son prix élevé ? ■

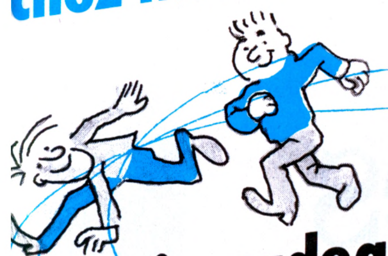


FICHE TECHNIQUE

Marque : Donatec.
Adresse : 18, rue Marcel-Artmann, 94200 Yvry-sur-Seine.
Tél. : 45 21 44 77.
Type : Donatec 286.
Microprocesseur : Intel 80286 à 8 MHz.
Mémoire vive : 512 Ko extensibles.
Mémoire de masse : un lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et un disque dur de 20 Mo.
Clavier : 84 touches.
Entrée/sortie : port série parallèle RS 232.
Ecran : monochrome 80 × 25.
Système d'exploitation : MS-Dos 3.1.
Prix : 37 494,20 F ttc pour une configuration comprenant 512 Ko, un lecteur 1,2 Mo et un disque dur de 20 Mo avec un écran monochrome.

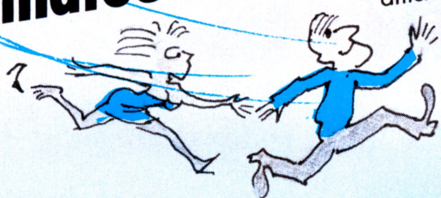
la fête continue chez MICROCÉAN, 4999 F TTC *

soit H.T. : 4 215,01 F



un prix-cadeau : L'ordinateur TOTO® version 1, 256 ko, 1 drive,

affichage monochrome ou couleurs, compatible 100 % IBM PC/XT®.



BD J.-FERRY

J.-P.-TIMBAUD

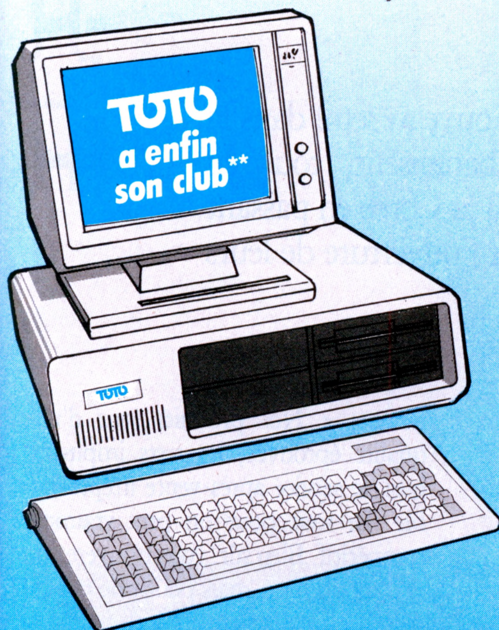
AVENUE DE LA REPUBLIQUE

PLACE DE LA RÉPUBLIQUE

BD RICHARD-LENOIR

BOUTIQUE MICROCEAN

RUE



Système professionnel : TOTO® version 2 : 640 ko, 2 drives

• L'unité centrale TOTO® version 1	~~5 990 F~~	4 999 F
• 384 ko supplémentaires	1 000 F	1 000 F
• 1 drive supplémentaire	1 000 F	1 000 F
• 1 écran mono haute résolution ..	1 400 F	1 400 F
	~~9 390 F~~	

Offre spéciale du mois : TTC 8 399 F

Ordinateur personnel TOTO® version 1

Micro-processeur 8088 à 4,77 MHz – 256 Ko extensible à 640 Ko sur carte mère – 1 drive double-face double-densité demi-hauteur de 360 Ko – Clavier français – Coffret métallique avec ouverture à charnières – Alimentation 135 W, 8 connecteurs d'extension – Sortie imprimante parallèle. Affichage monochrome graphique, haute résolution 730 x 348 compatible Hercules ou couleur graphique 640 x 200.

Ordinateur personnel TOTO® version 2

Mêmes caractéristiques que version 1, sauf 2 drives double-face double-densité demi-hauteur de 360 Ko. Livré avec un moniteur monochrome 12 pouces ambre haute résolution YJE GM-1000.



La Qualité sans compromis

***Cette promotion est valable jusqu'au 31 octobre dans les 3 boutiques :**

LILLE — **M.B.D.C.** 32, rue Lepelletier 59800 LILLE Téléphone : 20 74 84 00 — du mardi au samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

PARIS — **MICROCEAN** 125, boulevard Richard-Lenoir 75011 PARIS - Tél. : 16 (1) 43 38 47 47 — du lundi au samedi sans interruption de 9 h 30 à 19 h

MARSEILLE — **EGA DIFFUSION** C. Cial Mermoz - 111, rue J.-Mermoz 13008 MARSEILLE. Tél. : 91 22 22 00 — du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

**Le Club PGM des utilisateurs du TOTO® et des compatibles PC a démarré. Appelez le 16 (1) 43 49 48 48 pour information.

TOTO® est une marque déposée par la Société Européenne d'Import-Export.

PC® et PC/XT® sont des marques déposées par International Business Machines Corporation.

Référence 175 du service-lecteurs (page 146)

La saga des clones

PATRICE DESMEDT

Le Sicob vient de concrétiser le passage d'un nouveau seuil dans la baisse des prix. Les compatibles PC se banalisent, tout en réussissant à prouver leur qualité. De Taïwan à la Corée en passant par le Japon, leur fabrication se mondialise. Et l'ouverture de leurs capots révèle des surprises.

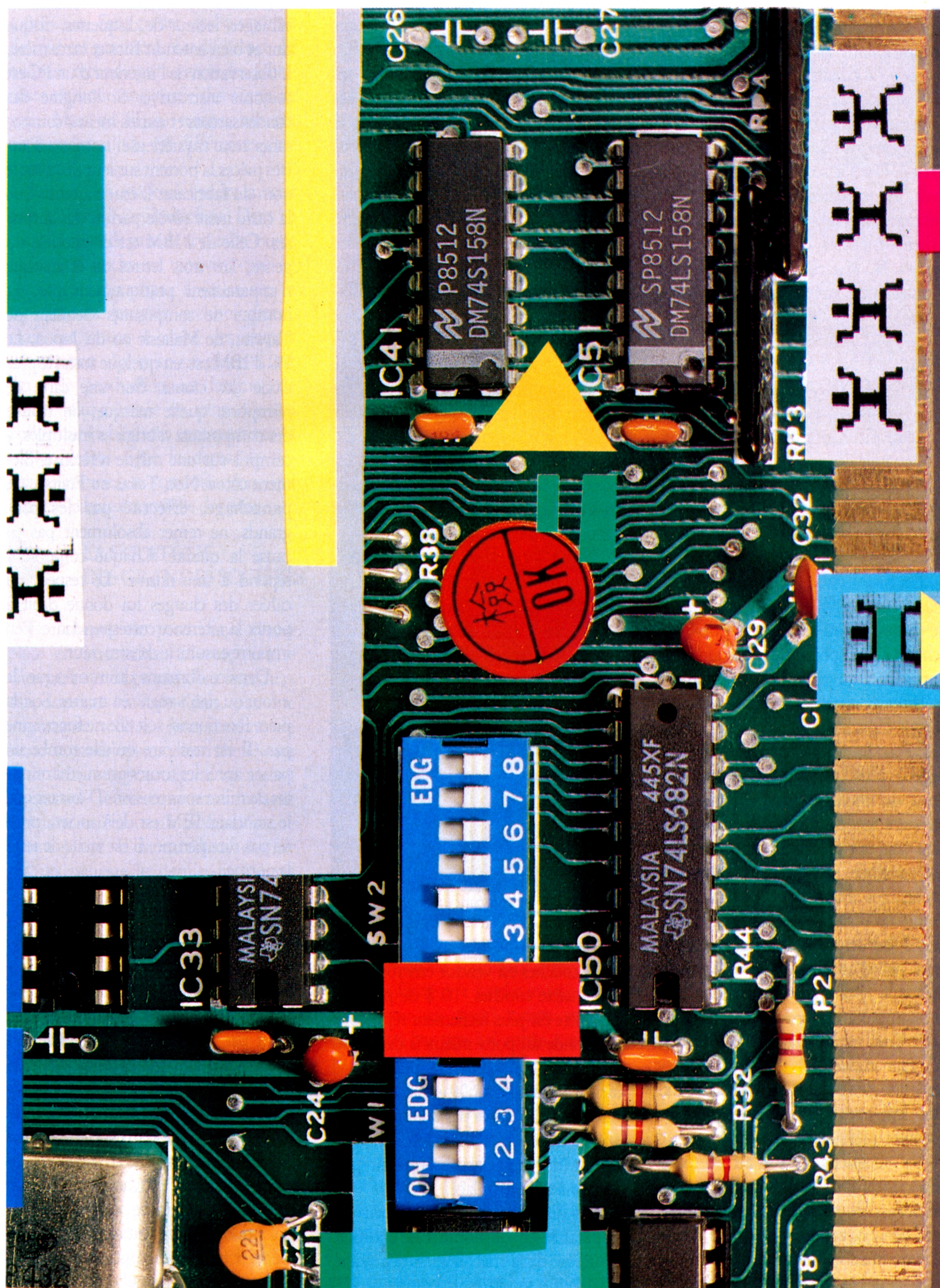
La guerre est déclarée. Rien ne sera plus comme avant. Du haut de sa suffisance, Big Blue se prend de vertige. Des imitations crèvent avec allégresse le plafond des cinq mille francs. Lors de son lancement, le PC premier du nom frôlait les quarante mille francs, en configuration minimum, 64 Ko. Aujourd'hui, les modèles proposés en 256 Ko semblent jouer les radins. Et de fleurir les cartes couleur, parallèle et autres turbo. IBM commence à souffrir sur ce créneau. Son nom ne suffit plus, ses baisses successives de prix non plus. Les chevau-légers du clone réagissent avec toujours plus de promptitude. Les « grands comptes » se tournent aujourd'hui sans honte vers des compatibles qui se voient ainsi adoubés. Et déjà ces derniers sont contournés par de nouveaux compatibles, au prix encore plus cassé. Le XT au prix d'un micro familial. Le mot est lancé, iconoclaste et provocateur. Le XT, ordinateur familial ? Voire.



LE COMPATIBLE PUR ET DUR

Pour réduire les coûts drastiquement, les constructeurs les plus agressifs ne jouent-ils pas avec la qualité ? La suspicion s'installe, les valeurs sûres reprennent de l'assurance. Les différences de prix sont notables d'un modèle à l'autre. Impossible de réaliser un tour d'horizon complet de l'ensemble des compatibles. Certaines marques ne font qu'un petit tour avant de retourner à l'oubli. D'autres s'affirment, bien que leur âge ne se compte qu'en mois.

Tous tiennent à peu près le même langage, très commercial. En substance : « Nos produits sont d'une qualité éprouvée, les tests impitoyables, le service après-vente irréprochable. Le tout pour un prix vraiment compétitif. Bien sûr, vous trouverez un peu moins cher, mais pour une qualité de service nettement moindre. » Langue de bois ? Vraisemblablement pas. L'époque des « presque compatibles » est révolue. A quelques rares – et parfois prestigieuses – exceptions près, le compatible pur et dur, pour ne pas dire bête et méchant, comme le dit l'un de nos interlocuteurs, règne sans partage. Les fabricants de Bios savent aujourd'hui emprunter l'étroit sentier qui passe entre la compatibilité à 100 % et la contrefaçon. Quant à ceux, de plus en plus nombreux, qui gonflent la vitesse d'horloge, ils proposent désormais les deux vitesses, pour être certains au cas où...


P8512
DM74S158N
SP8512
DM74LS158N
IC41
IC51
OK
MALAYSIA 445XF
SN74LS682N
IC50
IC33
SW2
EDG
ON

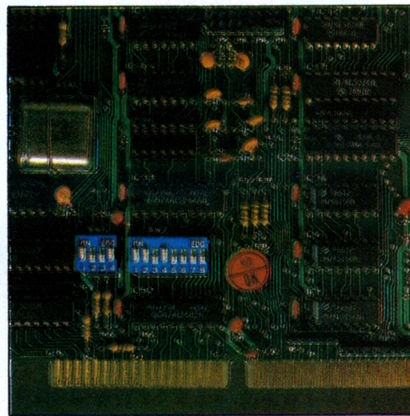
Il existe deux grands types de sociétés distribuant du PC. Les fabricants et les non-fabricants. Dans le premier groupe, on trouve IBM, bien entendu, Tandon, Compaq, Olivetti, et plusieurs français : Léanord, Goupil, Donatec... Dans le second, la majorité des marques qui achètent à un intégrateur des machines complètement ou partiellement montées, quitte à prendre, comme PGM, des parts dans la société qui fabrique (taïwanaise en l'occurrence).

UNE FABRICATION MONDIALISÉE

Cette distinction reste pourtant un peu manichéenne. Car personne ne construit un ordinateur de A à Z. Où s'arrête le simple montage de pièces détachées, où commence la véritable fabrication ? Sans parler des composants, toujours sous-traités, certaines pièces essentielles, comme les lecteurs de disquettes ou les disques durs sont achetés à des spécialistes. Certains importateurs, au contraire, se chargent d'éléments importants. Une chose est sûre, la mondialisation de la fabrication des PC. La mention *made in...* ne signifie plus grand-chose, sinon l'endroit du montage. Les pièces, elles, viennent de tous les horizons, avec, c'est vrai, une prédilection pour le Sud-Est asiatique. Ce qui n'exclut pas le Japon, les Etats-Unis, ni même la France ou l'Irlande. Parler des « taïwanais » est un abus de langage. Il y a aussi peu d'ordinateurs 100 % taïwanais que d'ordinateurs ne possédant aucune pièce en provenance de Taïwan. Tous les fabricants pratiquent de la même manière. Ils cherchent à acheter leurs composants au meilleur prix. Peu importe la provenance, si l'on grignote quelques cents.

Les acheteurs sont d'accord pour affirmer qu'il n'y a qu'une poignée de fabricants de composants sérieux. Ils sont connus, et fournissent une grosse part du marché. Ce qui n'empêche pas les achats de fluctuer d'une firme à l'autre, au gré de lots plus ou moins compétitifs. En clair, cela signifie qu'un modèle donné voit l'origine de ses composants varier au fil des mois. Les négociations s'apparentent parfois à des discussions de marchands de tapis, où il faut savoir réagir vite. « Récemment, raconte le p.-d.g. d'une société important du compatible, on est venu me proposer un lot de lecteurs de disquettes à 345 F l'unité, au lieu de 670 de mon approvisionnement habituel. Mais ces lecteurs étaient pleine hauteur, là où la norme est aujourd'hui la demi-hauteur. Après un sondage rapide auprès de mes revendeurs, j'ai préféré décliner l'offre. La clientèle n'aurait pas suivi. En revanche, j'ai acheté un lot de 100 000 RAM à 11 F pièce, au lieu de 16 ou 18 habituellement. Il faut la capacité financière pour répondre immédiatement. »

Quant aux cartes mères, leur prix varie avec le nombre de couches. Une



L'intimité d'un compatible (ici un AT) est riche de noms évocateurs. Plages et palmiers ne sont pas loin...

deux couches est vendue environ 38 $, une quatre couches, 10 $ de plus. La première est plus facilement réparable, la seconde supporte mieux la distorsion en cas de mauvaise manipulation. Il arrive également qu'une pièce importante soit remplacée par une autre. Une société de renom a ainsi abandonné un disque dur jugé insuffisamment performant et l'a remplacé.

Les différences de qualité peuvent apparaître en de nombreux endroits. Structure de la machine, alimentation, qualité des soudures, du montage, des câblages, lecteur de disquettes, disque dur et bien entendu Bios et carte mère. L'observation de l'intérieur d'un PC est toujours instructive. Si l'origine des condensateurs et autres menus composants reste mystérieuse, nombre d'autres pièces la portent sur leur dos avec le nom du fabricant. L'étude attentive de la carte mère révèle parfois des surprises. Celle de l'IBM est un modèle du genre. Les trois lettres de la marque n'apparaissent pratiquement pas. Et nombre de composants viennent de Taïwan, de Malaisie ou du Japon. Le PC d'IBM est, en quelque sorte, le plus clone des clones. Sur une carte de n'importe quelle marque, on trouve des composants d'origines multiples, y compris sur une même référence. Siemens côtoie Nec, Texas ou Fujitsu. Ce panachage, effectué par les plus grands, ne remet absolument pas en cause la qualité. Chaque composant répond à une norme. Le respect du cahier des charges lui donne droit à porter la référence correspondante. Peu importe ensuite le constructeur.

Dans ce domaine du numérique, le « tout ou rien » règne en maître. Soit la pièce fonctionne, soit elle ne fonctionne pas. Il est très rare qu'elle tombe en panne après les toutes premières minutes de mises sous tension. D'autant que le standard IBM est déjà ancien, pour ne pas dire périmé. Il est facile de tenir la norme.

LA PUCE ENCORE PLUS PETITE

Les fabricants cherchent avant tout la réduction de leurs coûts. Principalement par la réduction de la taille des puces. Elles sont fabriquées à partir de cristaux de silicium de plusieurs pouces de diamètre, qui visent à la pureté totale, perfection inaccessible. Les impuretés, réparties aléatoirement dans le corps du cristal, touchent un nombre d'autant plus élevé de puces que celles-ci sont de taille importante. Le taux de pièces défectueuses augmente donc directement avec la taille, et ce rebus

coûte cher. Sans parler de l'économie de matière première. La différence de maîtrise technologique entre les fabricants explique une partie des écarts de prix. Mais au fil du temps, sur des produits banalisés, ces différences s'estompent.

Restent les stocks à vendre à tout prix en cas de surproduction. Dans ce cas, la notion de prix de revient n'existe plus. Les stocks ne peuvent pas se conserver longtemps, à cause de la rapidité du progrès technologique, mais également à cause des risques d'oxydation. La mise en place d'une ligne de production est longue, de l'ordre d'une année ou plus. Ce qui oblige à établir des prospectives à moyen terme. Que la demande fléchisse, et voici la surproduction, qui accélère la baisse naturelle des prix.

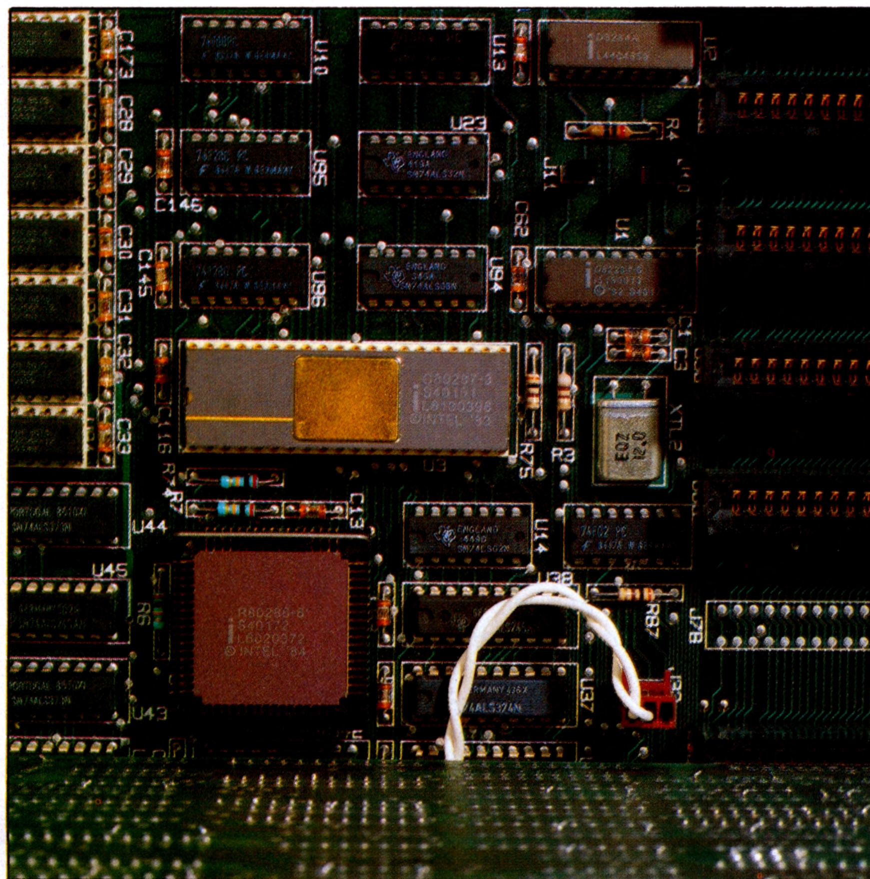
LA STRATÉGIE DES GRANDES SOCIÉTÉS

Le schéma de production d'une pièce est immuable. Elle est conçue dans un pays en pointe dans la recherche, souvent les Etats-Unis, par une importante société. Avant même de lancer la production, celle-ci cherche un autre fabricant pour signer un accord de seconde source, qui produira sous son nom cette nouvelle pièce selon une norme stricte. Il est paradoxal d'offrir sur un plateau le dernier-né de ses laboratoires de recherche à un concurrent. Mais le plus important est de crédibiliser le produit, et de lui assurer une certaine pérennité. Pour cette raison, l'accord de seconde source est immédiatement rendu public. Mais l'inventeur possède plusieurs mois d'avance, ce qui lui permet de vendre le début de sa production au prix fort, avec un maximum de marge. Pour cette raison, on trouve du 8088 d'Intel fabriqué par Nec ou Siemens. Les grandes marques, à leur tour, soustraitent certains produits. Ce qui importe, c'est le label de qualité qu'elles apposent, les tests qu'elles effectuent.

Les contrôles sont entièrement automatisés, et les fabricants appliquent de plus en plus la politique du « zéro défaut ». Ils effectuent eux-mêmes tous les contrôles nécessaires et assurent à leurs acheteurs des pièces fiables à 100 %. Ces derniers n'ont plus – théoriquement – à les retester. Les contrôles sont d'ailleurs d'autant plus faciles à effectuer et peu coûteux qu'ils sont réalisés en aval. Une carte est plus complexe qu'une mémoire, et moins complexe qu'un ordinateur complet.

Et les fameux « stocks tournants », refusés par un grand constructeur et proposés à bas prix à d'autres, considérés comme moins scrupuleux, mythe ou réalité ? Ni l'un ni l'autre. La réalité semble moins machiavélique. Parmi nos interlocuteurs, plus d'un a reconnu l'existence de telles pratiques... en affirmant bien sûr que lui ne mangeait pas de ce pain-là. « Il peut en effet arriver qu'un stock contenant un taux anormal de pièces défectueuses soit refusé, puis proposé à quelqu'un d'autre », reconnaît Pierre Allias, directeur *d'Electro Négoce,* la revue du Syndicat professionnel de la distribution en électronique industrielle (SPDEI). « Mais l'acheteur définitif va effectuer un test complet des pièces, et rejeter tous les éléments défectueux. Le lot ainsi trié sera aussi fiable que n'importe quel autre. Encore une fois, c'est le règne du tout ou rien. Ce n'est pas au niveau des composants que l'on note des différences de qualité. Seules différences notables, la vitesse d'exécution, d'autant plus rapide que le circuit est miniaturisé, et les pièces capables de performances au-dessus de la norme. »

La qualité du montage des cartes est davantage sujet à variation. Un examen attentif en transparence, devant une puissante source lumineuse, révèle d'éventuelles soudures négligées. Mais ici aussi, le plus important réside dans le bon fonctionnement de la carte. Une fois celui-ci établi, le risque de panne se révèle très faible. Plus signifiantes sont ▶



La carte mère d'un clone AT parle mieux que de longs discours. Du Portugal au Japon, de Singapour à l'Allemagne, la réussite de la cohabitation à l'échelle mondiale.

▶ les différences de conception, d'architecture. Un plan torturé est rarement un gage d'efficacité. Remarque identique à propos de l'unité centrale où l'on trouve parfois des câbles emmêlés, des emplacements pour cartes peu accessibles. Mais aujourd'hui, les caisses de compatibles se normalisent elles aussi, les différences sont, la plupart du temps, minimes d'un modèle à l'autre.

Le degré de compatibilité est maintenant excellent pour tous les PC. Pour une utilisation classique, il suffit de vérifier que les quelques logiciels que l'on souhaite acquérir tournent sans problème. S'il s'agit d'un titre courant, nul doute que l'importateur aura lui aussi commencé par ces tests élémentaires. Les principales difficultés viennent des logiciels utilisant le Basic-C. Ce langage est spécifique à IBM, car il utilise des éléments installés en ROM. Donc, hors IBM, point de salut. Dans le cas contraire, il s'agirait d'une contrefaçon.

CHERCHER LA DIFFÉRENCE...

Autre point crucial, le Bios. Il est interdit de le copier, il faut donc le récrire. Certains s'y sont essayés. Surtout des « grands ». Les autres s'approvisionnent chez deux fabricants connus pour la qualité de leur Bios : Eden Software et surtout Phoenix. Cette tendance se renforce avec la multiplication des AT. PGM par exemple, importateur du Toto, qui avait développé son propre Bios, s'est rangé à la pratique générale et a choisi le Bios Phoenix pour son compatible AT.

Des éléments beaucoup plus apparents produisent également des différences d'un modèle à l'autre. Comme la coque de l'unité centrale. IBM a protégé la sienne, impossible donc de présenter un PC à l'aspect extérieur strictement identique à celui du Grand frère. L'américain Qubie en sait quelque chose, lui qui eut le même fournisseur qu'IBM, et fut contraint de changer de caisse pour échapper à l'attaque pour contrefaçon. Si la plupart des PC se ressemblent (le nombre de fabricants de caisse est limité), certains font bande à part, avec des coques plastiques pas toujours très engageantes, à l'image de celle du Starway, champion sur le prix, mais pas sur la rigidité. Pour les modèles avec disque dur, cette caractéristique n'est pas négligeable.

Certains insistent sur la qualité de l'assemblage final. Chez Compaq, où l'on est fier du montage suspendu, on n'hésite pas à prouver la fiabilité du disque dur : alors que ce dernier est en train de tourner, en soulevant la machine de quelques centimètres et en la laissant tomber. Le disque dur ne bronche pas. En fait, les stilents blocs ne sont pas le seul facteur. La qualité du disque dur intervient, et d'autres machines, comme le Bull Micral 60, passent également ce test sans encombres. Mais mieux vaut cependant s'abstenir de telles manipulations.

UN ASSEMBLAGE PATCHWORK

Les alimentations, sujettes à des faiblesses sur les premiers PC, sont aujourd'hui plus musclées, et supportent la charge supplémentaire du disque dur. Un coup d'œil sur cet élément important lèvera un doute éventuel.

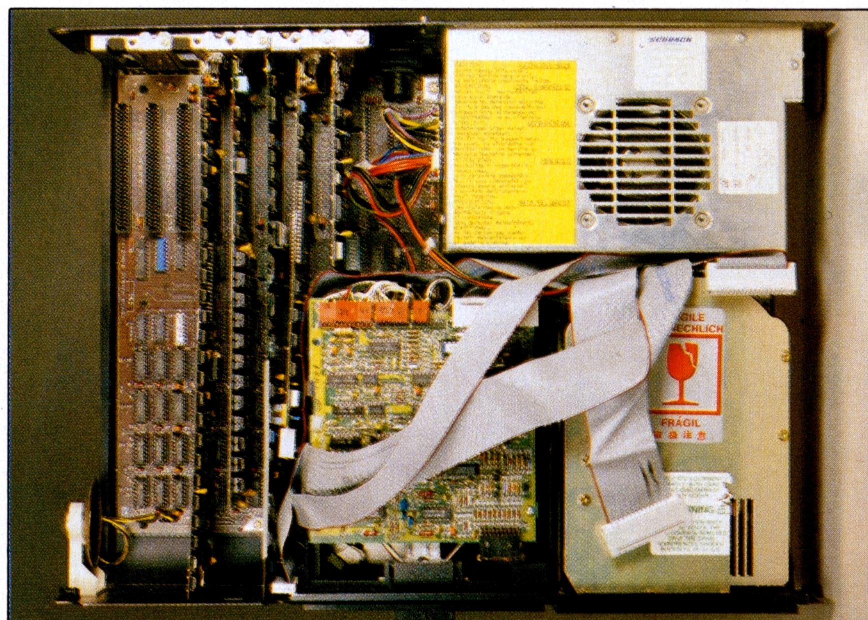
La plupart des clones se ressemblent, et sont fabriqués de façon similaire, quel qu'en soit l'endroit. Les *made in* France sont effectivement assemblés dans notre pays, mais avec une majorité d'éléments venus d'hori- ▶

LE MARCHÉ AMÉRICAIN

Plus qu'ailleurs, les compatibles font leur percée aux Etats-Unis, où ils ont pris plus de la moitié du marché des PC en 85. Et cette année, la tendance s'accentue. Même les grands comptes, traditionnellement fidèles à IBM, tombent sous le charme des clones. Par ce cautionnement « officiel », ces derniers acquièrent leurs lettres de noblesse. Les plus grands distributeurs d'IBM comme Businessland et Computerland, se tournent eux aussi vers les clones asiatiques.

Le succès des compatibles profite à de grands fabricants établis tels Tandy, Kaypro, AT&T ou Olivetti, mais encore plus aux importations asiatiques, qui n'existaient pas voici à peine plus d'un an, comme le Leading Edge Model D ou l'Epson Equity qui ont pris environ 10 % du marché. Le Model D, originaire de Corée et assemblé par Daewo, s'est vendu à 100 000 exemplaires en neuf mois. Ce succès a encouragé d'autres fabricants coréens, comme Goldstar ou Samsung. Ce dernier a vendu 70 000 compatibles AT. Quant à la société Phoenix Technologies, auteur d'un excellent Bios qui équipe nombre de clones, dont ceux d'AT&T, Xerox, Tandy, Tandon, Texas Instruments, etc., elle espère réaliser un chiffre d'affaires de 40 millions de dollars cette année.

Pour sa gamme de nouveaux produits, attendue pour 87, IBM tentera vraisemblablement de fermer son système par une politique plus active de dépôts de brevets. Il y a peu de chance pour que les fabricants de clones se laissent impressionner. Tout d'abord parce qu'il est impossible pour IBM de fermer un système du jour au lendemain, ne serait-ce que parce qu'il existe des milliers d'applications écrites pour l'actuel système opérateur et le matériel en activité. Ensuite, parce que des copies sont presque toujours réalisables, quoi qu'IBM fasse. Toute nouvelle puce est ouverte, photographiée, analysée... et recréée sans violer aucunement le copyright. Même processus avec une carte. Un robot la démonte, puis la reconstitue en changeant la forme des circuits. Là encore, le copyright est sauf, et la machine a travaillé incomparablement plus vite que l'homme.



La référence. L'IBM PC/XT, pur fruit, pur sucre. En réalité, aussi clone que les clones. Avec, cependant, une carte mère no copying permitted - all rigths reserved.

▶ zons les plus divers. Une société américaine, comme Tandon, fabrique ses produits de « haute technologie » aux Etats-Unis (disques durs 40 Mo par exemple), les autres à Singapour, et les lecteurs de disquettes à Bombay. Compaq fabrique aux Etats-Unis, à Houston, avec le rapatriement maximal de la fabrication des cartes. La main-d'œuvre ne représente que quelques pourcents seulement dans le coût total d'une machine. Pour les responsables de la marque, le montage aux Etats-Unis n'est pas un luxe excessif. Et si Compaq fabrique les cartes système, le contrôleur vidéo, la carcasse, d'autres éléments sont sous-traités, comme les lecteurs de disquettes, les disques durs, les claviers, les moniteurs. Les fournisseurs sont « certifiés », et pratiquent le « zéro défaut ».

PEU DE REVENDEURS...

Les différences d'un modèle à l'autre sont minimes, les marques cherchent à se démarquer par le prix et surtout le service. « Les caractéristiques de nos produits et la pérennité de la marque sont les premiers critères d'achat, affirme Robert Lyathaud, directeur technique de chez Compaq. Le prix d'achat ne vient qu'ensuite. Mais en réalité, il faut considérer le coût de possession, avec la maintenance, l'exploitation, également la fiabilité et la vitesse de réparation. Le prix d'une machine n'est pas élevé face au coût humain qu'elle engendre en cas de problème. »

En ce qui concerne la distribution, le schéma habituel consiste en un réseau de revendeurs directement en relation avec la maison mère. Quelques exceptions cependant. PGM utilise deux distributeurs pour les régions de Lille et Marseille, qui fournissent les vendeurs. Tandon, Compaq travaillent exclusivement avec des revendeurs. Le premier a mis en place un système de boîte aux lettres, un investissement important, pour réduire les frais de gestion. L'économie reste le maître mot, chez Tandon et ailleurs. L'équipe de PGM n'a pas hésité à utiliser la cave de son local pour y travailler.

Beaucoup sont en banlieue, dans des bâtiments sobres et fonctionnels, aux bureaux sans luxe, avec des effectifs réduits au minimum. Une vingtaine de personnes chez Tandon, pour le traitement de 6 000 machines par an environ, chiffre qui pourrait être doublé sans augmentation d'effectifs. AZ Computer, le spécialiste de la vente en kit, avance des chiffres similaires. Avec une bonne cinquantaine d'employés, Victor espère vendre 20 000 machines en 86, uniquement par son réseau d'environ 500 revendeurs, à l'exception des contrats avec les grands comptes, traités en direct. Donatec privilégie ses revendeurs, mais traite parfois directement avec des grands comptes en particulier, mais sans jamais entrer en concurrence avec l'un de ses vendeurs.

... POUR VENDRE BEAUCOUP

Cette tendance va s'accentuer, avec le lancement de la vente par correspondance. Pour traiter avec les grands comptes, Vidéotechnologie a préféré créer une société spécialisée. L'importateur du Laser est d'ailleurs l'un des champions de la structure légère avec seulement dix-huit personnes. « Cette légèreté nous permet de nous mettre en veilleuse en cas de coup dur sur le marché » explique Oudinot, p.-d.g. de Vidéotechnologie. Le réseau de revendeurs est passé de 1 200 en 1983 à 120 aujourd'hui, parallèlement à son professionnalisme. Certains possèdent une boutique, plutôt pour prendre le pouls de la clientèle et servir de démonstration que comme force de vente. C'est le cas de PGM, de Donatec. Sur le service après-vente, les stratégies divergent. Tandon, PGM, Donatec possèdent des équipes intégrées et assurent les réparations en vingt-quatre heures. Compaq forme ses revendeurs afin qu'ils soient capables de réparer si possible sur le champ. Et pour achever de convaincre les sociétés de tourner le dos à Big Blue au profit de ses imitateurs, les sociétés de maintenance sont là. L'avenir leur appartient. Elles le partagent avec les clones, qui sont en train d'imposer leur suprématie dans le monde des PC. Avec leur fabrication standardisée, une distribution et un service après-vente rodés, les compatibles sont devenus des ordinateurs de fort bonne compagnie.

DANS LA JUNGLE DES PRIX

Comparer les machines entre elles s'apparente à un exercice de haute voltige. Nous avons cependant tenté de rapprocher un certain nombre de compatibles PC, XT et AT dans des configurations types.

1 – Unité centrale avec 512 Ko de mémoire vive, cartes graphique et parallèle, deux lecteurs de disquettes de 360 Ko et un moniteur monochrome ambre.

2 – Unité centrale avec 640 Ko de mémoire vive, cartes graphique et parallèle, un lecteur de disquettes 360 Ko, un disque dur 20 Mo (80 ms) et un moniteur monochrome ambre.

3 – Unité centrale AT avec 512 Ko de mémoire vive, cartes graphique et parallèle, un lecteur de disquettes 1,2 Mo, un disque dur 30 Mo (40 ms).

Pour obtenir ces configurations, des ajouts artificiels ont parfois été effectués, au prix moyen constaté sur le marché. Quant aux spécificités irréductibles, elles sont indiquées dans les rappels ci-dessous.

Tous ces prix s'entendent hors taxes, et sont susceptibles d'avoir été révisés à la baisse, entre le moment de la rédaction et celui de la parution. Le Sicob sera passé par là...

(1) Disque dur 10 Mo.
(2) Disque dur 20 Mo.
(3) Disque dur 40 Mo.
(4) Carte turbo.
(5) 640 Ko de mémoire vive.
(6) 1 Mo de mémoire vive.
(7) Carte Hercules ou équivalent.
(8) Carte multifonction 1/0.
(9) Bivitesse 4,77/7,16 MHz.
(10) Bivitesse 6/8 MHz.
(11) Trivitesse 6/8/10 MHz.
(12) Deux lecteurs de disquettes, 360 Ko et 1,2 Mo.
(13) Windows.
(14) Souris.
(15) Microprocesseur 80186.
(16) Logiciels Deskmate II *(tableur, gestion de fichiers, télécom,*
(17) mémo, agenda) et Textor.
(18) Microprocesseur 8086.
(19) Gem.

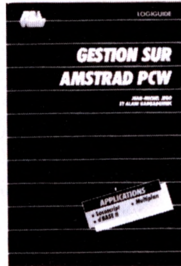
Marque	Configuration n° 1	Configuration n° 2	Configuration n° 3
AM	8 271	17 033	24 874 (2)(5)(13)(14)
Amstrad	7 460 (18)(19)	11 848 (18)(19)	
Apricot			33 240 (2)(6)(7)(11)(13)
AZ	5 430 (4)	9 870 (4)	–
Commodore	14 890	21 890	34 200 (2)(5)
Compaq	22 334 (18)	26 950 (18)	43 950
Cree	8 350 (8)	13 850 (8)	
Donatec	12 364	15 800 (1)	30 400 (5)(7)
Dynamit		11 300	21 390
Epson	15 440	25 440	–
Espace Decision	7 280	13 535	–
Eurocomputer	11 564	23 828	–
HDM	7 656 (4)	–	25 852
IBM	20 616	29 473	47 500
Laser	8 902 (7)	18 733 (7)	30 734 (7)(10)(13)
Léanord	18 580 (7)	28 544 (7)	40 040 (6)(7)
Micral	–	–	46 200 (2)
Olivetti	15 349	30 418 (4)(5)(18)	48 277
Ophélie	7 900	12 300	–
PGM	7 884 (7)	18 099 (7)	31 713 (2)(7)
Qubie	8 540	11 638	30 850 (5)
Sféric	7 080	16 900	–
SMT Goupil	24 240	29 744	48 840 (2)(6)(13)
Starway	7 200	–	–
Tandon	13 885	17 885	28 345
Tandy	10 834 (9)	15 843 (9)	30 330 (2)
Titan	8 700 (5)	15 250 (5)	–
Victor	11 900 (5)(18)	19 900 (5)(18)	34 900
Wendy	7 487	18 078	24 300
X	8 260	13 394	–
Zénith	15 515	27 570	32 150 ■

PERTINENTS !

AMSTRAD CPC ET PCW

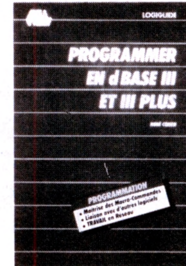


*** RSX ET ROUTINES ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD CPC**
par D. Roy et J.J. Weyer
collection Langages et développement
368 pages - 200 FF
AMÉLIOREZ VOS CONNAISSANCES EN ASSEMBLEUR Z80 GRACE A DES INSTRUCTIONS SPECIALES, LES RSX.



*** GESTION SUR AMSTRAD PCW**
par A. Gargadennec et J.M. Jego
collection Logiguide
232 pages - 175 FF
DES APPLICATIONS DE GESTION UTILISANT UN TRAITEMENT DE TEXTE (LOCOSCRIPT), UN LOGICIEL DE BASES DE DONNEES (dBASE II) ET UN TABLEUR (MULTIPLAN).

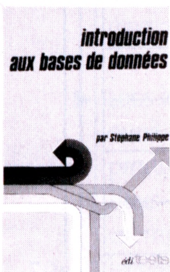
LOGICIELS



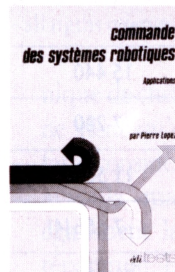
*** PROGRAMMER EN dBASE III ET III PLUS**
par R. Cohen
collection Logiguide
288 pages - 185 FF
POUR VOUS INITIER PROGRESSIVEMENT A LA PROGRAMMATION SUR dBASE III ET III PLUS, UN LIVRE TRES COMPLET ET ACCOMPAGNE DE NOMBREUX EXEMPLES.

SPECIFIQUES !

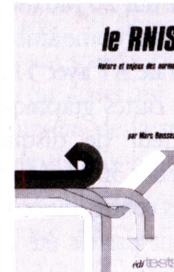
EDITESTS



INTRODUCTION AUX BASES DE DONNEES
par S. Philippe
série Informatique
160 pages - 140 FF
CE LIVRE VOUS PERMET DE VOUS FAMILIARISER AVEC LE CONCEPT DE BASE DE DONNEES : PRINCIPES GENERAUX, STRUCTURES ET ORGANISATION DES DONNEES, LES LANGAGES...



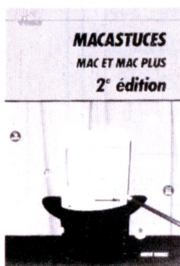
COMMANDES DES DES SYSTEMES ROBOTIQUES
par P. Lopez
série Productique
280 pages - 210 FF
CET OUVRAGE EST DESTINE A TOUS CEUX QUI S'INTERESSENT A L'ELABORATION DES SIGNAUX DE CONSIGNE PILOTANT LES MOUVEMENTS DES ARTICULATIONS D'UN ROBOT.



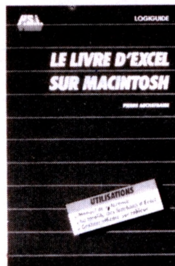
LE RNIS
par M. Boisseau
série Communication
128 pages - 130 FF
UNE PRESENTATION DU RN[IS], DE SES ACCES, DE SES PROTOCOLES ET DES SERVICES DISPONIBLES.

INEDITS !

MACINTOSH



*** MACASTUCES-MAC ET MAC PLUS**
nouvelle édition
par H. Thiriez
collection Matériel
288 pages - 160 FF
DES EXPLICATIONS CLAIRES SUR DE NOMBREUX ASPECTS DU MACINTOSH ET DE MULTIPLES ASTUCES D'UTILISATION SUR SON SYSTEME ET SES LOGICIELS COURANTS.



LE LIVRE D'EXCEL SUR MACINTOSH
par P. Auchatraire
collection Logiguide
384 pages - 245 FF
LA DECOUVERTE PROGRESSIVE ET PONCTUEE D'EXEMPLES DU TABLEUR EXCEL SUR MACINTOSH - MAC ET MAC PLUS.

ATARI ST



*** TROIS ETAPES VERS L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR ATARI ST**
par R. Descamps et A. Garcia Ampu[...]
collection Micro et techniques
288 pages - 210 FF SI VOUS ÊT[ES] INITIÉ AU BASIC, ÉTUDIEZ L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE A TRAVERS [DES] JEUX, PUIS APPRENEZ A C[...] DE PETITS SYSTEMES EXPERTS.

*Gagnez du temps, ne recopiez pas tous les programmes du livre, commandez la disquette qui vous les fournit directement utilisables sur votre ordinateur. Prix : 150,00 FF en vente par correspondance uniquement.



Editions du PSI et Editests sont diffusés par PSI-Cedic-Vifi-Diffusion BP 86 - 77402 Lagny Marne cedex tél. : 60 06 44 35

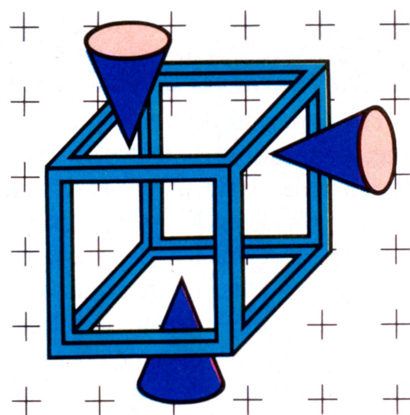
ENVOYER CE BON ACCOMPAGNÉ DE VOTRE RÈGLEMENT À P.C.V. DIFFUSION
BP 86 - 77402 Lagny/Marne Cedex

OIJN

DÉSIGNATION	PRIX
Frais de port	10,00 FF
TOTAL	

Signature :

☐ Paiement par chèque joint
☐ Paiement par Carte Bleue Visa
n° ____
date d'expiration ____
☐ Je demande le catalogue P.C.V. gratuit
Nom ____
Prénom ____
Rue ____ N° ____
Ville ____ Code postal ____



LE DAO SUR TOUS LES FRONTS

UN SIGGRAPH HAUT DE GAMME

Le Siggraph 86 de Dallas a surtout présenté des machines haut de gamme intégrant de plus en plus de puces spécifiques. Certaines se dédient à l'informatique graphique et adoptent des architectures spéciales. En l'absence d'IBM, les produits utilisant les PC étaient pratiquement absents, à une exception près, la carte Adage. Elle apporte la très haute résolution couleur (1 280 × 1 024 points et 256 couleurs parmi 4 096) à l'AT.

Autre isolé, le Macintosh mis en couleurs par VMI avec un moniteur haute définition et un logiciel graphique. L'ensemble faisant largement doubler le prix du Mac de base. Dans la même gamme de matériel, l'Amiga de Commodore se gonfle avec de nouvelles cartes d'extension utilisant des 68020 et 68881 destinées à transcender la puissance de ce micro toujours à la recherche de son marché.

Côté exploits, le record de la très haute définition vient d'être battu, avec le moniteur Megascan 19" qui affiche 4 096 × 3 278 points, mais sans aucune nuance de gris. Le contrôleur de l'écran est bâti autour d'un microprocesseur 68020, et il communique avec l'ordinateur par l'intermédiaire d'une fibre optique. L'ensemble s'emporte pour la modique somme de 16 500 $ (environ 115 500 F).

Le Siggraph c'est enfin, et surtout, le festival des films d'images de synthèse, avec en vedette, cette année, une réalisation de la société Pixar, rachetée récemment à Lucas Film (en grosse difficulté en ce moment) par un certain Steve Jobs.

TRACEUR BENSON MONOPASSE COULEUR

Benson sort en France son traceur électrostatique couleur « 3036 », le premier matériel de ce type à utiliser la technique monopasse. Les temps d'impression sont considérablement réduits, puisque la réalisation d'un dessin couleur au format A0 dure à peine cinq minutes. La technique monopasse supprime les moteurs puissants, vérins hydrauliques et autres transmissions bidirectionnelles. Le nombre de pièces mobiles est très faible, et l'électronique largement utilisée. La résolution du 3036 est de 10 points par millimètre (254 dpi). Les connexions sont possibles avec des IBM mainframe et des Digital Vax. Prix : 890 000 F avec contrôleur.

STRIM 100 SUR AT

Cisigraph, numéro trois en France en CFAO, a transporté son logiciel *Strim 100* sur PC/AT 3. Cette conversion a été réalisée sans perte de fonctions par rapport à la version originelle sur mini. *Strim 100* tourne sous MS-Dos, et se compose d'un module de conception de plans et d'une interface vers d'autres systèmes de CFAO et vers une base de données.

Quatre modules sont disponibles : conception et dessin 2D, préparation de l'usinage, paramétrage, interface intégrée pour la liaison avec d'autres logiciels de CFAO. Prix de base : 250 000 F ht, avec écran couleur 19" 1 024 × 800, table à numériser 11" et carte graphique 16 couleurs.

ROBOCAD-PC EN VF

Le logiciel *RoboCad-PC* arrive sur le marché français. Destiné à la réalisation de dessins techniques en deux dimensions, il utilise au maximum la souris, les menus déroulants et la sélection par icônes. On notera parmi ses principales caractéristiques : dessin à main levée ou avec des cotes imposées ; géométrie variable ; points « magnétiques » qui attirent le curseur, pour réaliser les jonctions ; hachurage automatique ; zoom, rétrécissement, panoramique ; cotation automatique ; fonction aide ; librairie graphique.

RoboCad-PC pour XT/AT, avec au minimum deux lecteurs de disquettes, 640 Ko, carte Hercules, deux ports série, souris et table traçante. Distribué par Robosystems. Prix : 15 900 F ht.

AFFAIRES

Ashton-Tate s'intéresse au marché du logiciel graphique. Cette société a, en effet, signé une lettre d'intention en vue de l'achat de la firme Decision Resources, spécialisée dans le développement de logiciels graphiques professionnels pour PC.

Harris Corporation a acheté la société de développement de logiciels de CFAO pour l'électronique : Scientific Calculations. Harris a la volonté de créer une gamme intégrée de logiciels CFAO et de matériels pour couvrir les applications mécaniques et électroniques de génie civil et de gestion technique.

LE DAO PAS CHER

L'un des éléments les plus marquants du logiciel *Prodesign II* est son prix : 4 950 F ht. Ainsi que ses références, puisqu'il est installé dans de nombreuses grandes sociétés américaines. Son manuel est malheureusement rédigé en anglais, au mépris de la législation française ! *Prodesign II* pour PC avec 512 Ko et deux lecteurs de disquettes. Distribué par Gam. ▶

CONCEPTION DE CIRCUITS IMPRIMÉS SUR ATARI ST

Platine ST est un logiciel de CAO/DAO pour la création, l'élaboration et la réalisation de circuits imprimés sur Atari ST, 520 et 1040. Les connexions sont automatiquement dessinées à l'écran. *Platine ST* permet de sélectionner des tracés de 45 ou 90°, de différentes épaisseurs, des connexions de broche à broche, de broche à bus, de bus à bus et de traiter un circuit double face. Développé et distribué par Micro Application. Prix indicatif : 1 950 F ttc.

DÉVELOPPEMENT DU MARCHÉ DU GRAPHISME

Le marché mondial de l'équipement et des services concernant le graphisme sur ordinateur atteint 6,8 milliards de dollars, avec une augmentation annuelle de 24 %. Une étude prévoit un marché de 20 milliards de dollars en 1990. Actuellement, les principaux utilisateurs sont les transports et services (1,2 milliard de dollars de CA en 1985), les fabricants d'ordinateurs (1,1 milliard), l'automobile et l'aérospatiale (1,1 milliard). Les arts graphiques devraient connaître la plus forte croissance, de l'ordre de 30 % par an.

Le graphisme commercial constitue la principale application (plus du quart du volume en 1985), suivi de la CFAO (plus d'un cinquième).

EAO : VIVE LA FRANCE

Selon une étude statistique et prospective d'Intelligent Electronics, la France se classe en tête du parc d'ordinateurs installés dans les écoles et lycées, tant en quantité qu'en qualité. La Grande-Bretagne, qui vient en deuxième position, loin devant la République fédérale d'Allemagne, possède toujours, selon Intelligent Electronics, un parc obsolète. La raison : trois plans consécutifs en 1981, 82, 84. En France, au contraire, le plan informatique pour tous (IPT) a permis une installation massive de micro-ordinateurs, dont la principale originalité consiste en la mise en place du Nanoréseau, associant un compatible PC Léanord à des MO 5 Thomson.

Cette étude extérieure réjouira les constructeurs français. Mais l'on peut s'interroger sur la qualité de l'EAO en Europe lorsqu'on considère les limites des performances des micros Thomson et de la majorité des logiciels éducatifs.

L'ATARI ST POUR ARCHI

Au moment où doivent sortir *3D Turbo* de P. Ingénierie et *Space Edit* de Abvent, tous deux sur Mac, l'Atari 1040 ST affirme de plus en plus ses prétentions professionnelles. Ainsi, le logiciel *Arkey* s'affirme comme un outil de travail pour architecte, capable de réaliser en un minimum de temps des plans et des représentations en trois dimensions. Il est d'ailleurs directement issu *d'Arcos,* logiciel tournant sur super-micro.

Arkey se suffit d'un 1040 en version de base avec un seul lecteur de disquettes. Il utilise au maximum la souris, pour entrer des points sur l'écran de travail quadrillé par exemple. La troisième dimension est entrée par des valeurs positives ou négatives. Une base de données conserve tous les éléments standard (lavabos, escaliers, tables, etc.). Pour gagner du temps, un système de bibliothèque double permet de mettre en disque virtuel les éléments utiles pour le projet en cours, et d'aller chercher, par un accès disquette, un objet manquant. La représentation 3D s'obtient classiquement en choisissant le point d'observation et les points de fuite, avec possibilité de fausse perspective. Enfin, un logiciel de calcul intégré, *Arkuante,* est couplé à *Arkey,* pour réaliser les études métrées.

Arkey est distribué par Mécanorma. Prix : 23 500 F ht. Stage de formation de deux jours : 3 000 F ht. En configuration complète, avec table traçante HP 74-75 A (format A3), stage inclu : 54 800 F ht.

MONITEURS PHILIPS 16" ET 20" HAUTE RÉSOLUTION

Philips propose deux nouveaux moniteurs spécialement destinés aux applications de CFAO, un 16" et surtout un 20" très haute définition. Capable d'adresser 1,3 million de points, le 2064, grâce à des fonctions analogiques et à un amplificateur vidéo large bande, produit une gamme pratiquement illimitée de couleurs.

CARTES GRAPHIQUES POUR AT

Trois cartes graphiques pour gonfler un AT en station de conception. Spectrum/Logitec propose ses cartes RGS (Renaissance Graphics System) capables de réaliser de la modélisation et de l'animation 3D. Principales caractéristiques : 512 × 512 points, 256 couleurs simultanées parmi plus de 16 millions. Ces cartes sont équipées de microprocesseurs Motorola 68 000 et de leurs coprocesseurs 68 881, ainsi que de deux mémoires de trame vidéo.

FORMATION-STAGES

Robotique. L'Institut national des sciences et techniques organise une session d'études sur les éléments récents augmentant les performances des robots (programmation, vision, communication entre machines, etc.) et sur les applications en robotique manufacturière et de service.

Renseignements : Philippe Coiffet, INSTN, Centre d'études nucléaire de Saclay, 91191 Gif-sur-Yvette Cedex. Tél. : (1) 69 08 58 15.

MANIFESTATIONS

Interkama 86, congrès international et exposition sur l'instrumentation et l'automatisation (CFAO, bureautique, etc.) se déroulera du 6 au 11 octobre à Düsseldorf, en Allemagne fédérale.

Renseignements : Düsseldorfer Messegesellschaft. Tél. : (49) 211 45601.

PATRICE DESMEDT

“ELLE EST PLATE, ELLE EST LARGE, ET POURTANT J’EN RÊVE LA NUIT.”



Référence 160 du service-lecteurs (page 146)

Avec la M1509, Brother impose aux imprimantes le look ultra-plat. D’autant qu’à sa minceur s’ajoutent la largeur (elle imprime en format A 3) et la rapidité (180 caractères/sec., 45 en qualité courrier). Sans oublier les possibilités de connection avec la plupart des micro-ordinateurs et la légendaire fiabilité de Brother.
Les imprimantes Brother, c’est une gamme complète particulièrement performante.

brother®

IMPRIMANTE M 1509

Je désire recevoir une documentation complète sur la gamme des imprimantes Brother.
Coupon à retourner à Brother France. 8, rue Nicolas Robert 93623 Aulnay-S/Bois Cedex. Tél. 48 69 96 16.

Nom/Prénom :

Société : Adresse :

Tél. :

OI

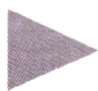
LANGAGE NATUREL

L'ordinateur comprend ce qu'il peut

ERIC SEYDEN

Les produits et applications orientés vers le traitement du langage naturel se multiplient, conséquence directe de la diffusion des techniques d'intelligence artificielle. Malgré quelques applications pratiques, la compréhension exhaustive d'une ou plusieurs langues n'est pas pour autant à la portée du premier ordinateur venu, ou même à venir, dans un futur proche.

De reconnaissance vocale en traitement du langage naturel, l'informatique semble se décider à quitter le ghetto des Basic, Pascal et autres jargons : elle s'ouvre à la communication par des voies plus naturelles pour les bavards que nous sommes. Cette bonne volonté est d'autant plus méritoire que la compréhension du langage naturel n'est pas d'une simplicité manifeste pour l'ordinateur. Notre mode d'expression privilégié regorge en effet d'ambiguïtés qui ne font pas le bonheur de ces machines éminemment logiques. Comment s'en tirent-elles ?



DU RAISONNEMENT ET ENCORE DU RAISONNEMENT

Le traitement du langage naturel est un domaine de prédilection des recherches en intelligence artificielle (IA). Plusieurs éléments témoignent de telles origines, à commencer par la structure des logiciels : elle respecte la sacro-sainte distinction entre connaissances et modes de raisonnement. Car pour interpréter un message exprimé en langage naturel, l'ordinateur n'a d'autre choix que de raisonner – le plus souvent par déduction logique – sur les informations qui lui sont communiquées, lesquelles sont avant tout des mots. Or, ceux-ci, comme les phrases qu'ils composent, sont porteurs d'une signification implicite. Utile pour leur compréhension, elle ne se prête hélas pas aisément au codage en binaire. Et, pour compliquer l'af- ▶

Jules mange

la voisine

à

tous

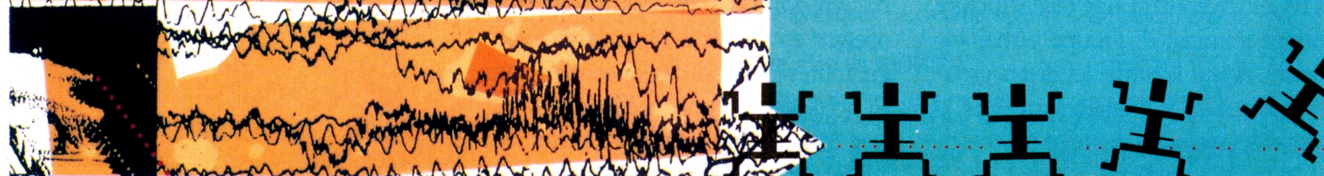
les

repas...

Jules aime
la soupe
Jules aime
la voisine







faire, les ambiguïtés abondent : synonymies, etc. Aussi, pour concevoir un logiciel de traitement du langage naturel, comme pour un système expert, faut-il représenter des connaissances, identifier des « stratégies » de raisonnement sur (la façon d'utiliser) ces connaissances... toutes choses qui permettront d'aboutir dans un délai acceptable au résultat escompté, à savoir le traitement du message.

Mais existe-t-il chez l'être humain un mécanisme général de raisonnement de cette nature ? Autrement dit, lorsque nous raisonnons, que ce soit par déduction logique, ou encore par induction, par analogie, mettons-nous en œuvre un mécanisme dont le fonctionnement est indépendant du sens qu'ont, pour nous, les connaissances manipulées par ce mécanisme ? Répondre à de telles questions serait évidemment fort utile, tout comme de déterminer, s'il y a lieu, ledit mécanisme et la nature exacte des connaissances à représenter. Pour l'heure, le débat reste ouvert, mais les considérations épistémologiques et, au-delà, philosophiques qu'il suscite, n'empêchent pas les systèmes experts et autres logiciels de traitement du langage naturel de rendre déjà quelques services. Nonobstant, le terme d'interprétation semble mieux approprié que celui de compréhension pour qualifier la fonction de ces derniers.

De quels modèles dispose-t-on aujourd'hui pour représenter la connaissance ? D'autres sciences, que certains trouvent « molles », se sont occupées de la question avant l'IA, sans pour autant viser les applications informatiques. La psychologie cognitive pour les systèmes experts, et plus encore la linguistique pour les logiciels de traitement du langage naturel, apportent une contribution d'importance à la conception des programmes en question. Les modèles linguistiques notamment, peut-être parce qu'ils semblent moins « mous » que ceux issus de la psychologie, jouent un rôle manifeste dans les logiciels correspondants. Mais ils demeurent insuffisants pour décrire le langage naturel dans son ensemble. Les fonctions des programmes sont donc limitées d'une façon ou d'une autre. Ainsi, une interface de base de données n'opère que sur un vocabulaire restreint, et ne comprend les messages que s'ils sont relatifs à un domaine déterminé. D'autres logiciels, dont les traitements de texte que l'on veut « intelligents », acceptent un vocabulaire exhaustif, mais n'exécutent que des corrections orthographiques ou grammaticales, de préférence pas trop complexes.

DU SYNTAXIQUE...

Traditionnellement, la linguistique définit plusieurs niveaux de compréhension de la langue écrite : morphologique, lexical, syntaxique, sémantique et pragmatique. La morphologie distingue les mots et détermine leur forme (genre, nombre, temps pour les verbes, etc.). Le lexique, qui contient le vocabulaire de référence de la langue, permet d'identifier les mots et expressions composées. La syntaxe attribue une structure grammaticale à la phrase. Enfin, la sémantique représente son sens, et la pragmatique précise la manière de l'interpréter dans le contexte. Cependant, un tel découpage n'est pas d'une rigueur à toute épreuve. Les modèles linguistiques, d'ailleurs fort nombreux, accordent plus ou moins d'importance à chacun des niveaux évoqués.

Historiquement, les premiers traitements informatiques du langage naturel remontent à l'après-guerre, et concernent surtout la traduction automatique (TA). On procédait alors essentiellement par analyses lexicale et morpholo-

L'ANALYSE FAÇON IA

L'un des points clés dans l'analyse du langage naturel est l'efficacité du système : la complexité du problème entraîne bien souvent des temps de calcul prohibitifs. Les techniques d'analyse du langage s'inspirent directement de celles développées pour automatiser le traitement des connaissances dans les systèmes experts. Le cas de la syntaxe est à ce titre évocateur.

On retrouve par exemple les notions de chaînages avant et arrière. Dans le premier cas, l'analyse est menée à partir des mots : les règles de grammaire sont appliquées aux mots identifiés pour construire des structures syntaxiques (groupe nominal, groupe verbal, etc.), et le processus se poursuit jusqu'à engendrer toutes les constructions possibles. Dans le second cas, le système opère à partir de la phrase : il sélectionne les règles engendrant une telle structure (groupe nominal + groupe verbal → phrase). Ayant identifié les divers groupes verbaux et nominaux possibles, il cherche les règles lui donnant ces constituants (nom → groupe nominal, article + nom → groupe nominal, article + adjectif + nom → groupe nominal, etc.), et ainsi de suite.

Reste bien sûr qu'il ne faut retenir, de préférence, qu'une seule possibilité. Ainsi, dans la phrase : « la petite porte le chat », l'analyseur, procédant de gauche à droite et en chaînage avant, peut interpréter « la petite porte » comme un groupe nominal, « petite » étant alors pris en tant qu'adjectif, et « porte » en tant que nom. Poursuivre l'analyse conduira à éliminer cette première solution : d'autres règles établiront en effet que « petite » a fonction de nom (puisque c'est un adjectif substantivé), et « porte » de verbe. Il sera alors nécessaire de disposer d'un mécanisme pour supprimer les solutions erronées inscrites en mémoire, d'où l'intérêt d'un mécanisme de retour en arrière ou *backtracking*. Avec des ordinateurs opérant en parallèle, on pourra envisager toutes les hypothèses possibles, sans en privilégier aucune, et éliminer au fur et à mesure les solutions fausses qui auront été engendrées.

LE TO9+,
LE MONITEUR,
L'IMPRIMANTE
ET LA SOURIS
POUR 9.990 F,





C'EST UNE LONGUEUR D'AVANCE SUR LE PLAN PERSONNEL ET PROFESSIONNEL.



THOMSON
MICRO INFORMATIQUE

Aujourd'hui la réussite professionnelle passe par la maîtrise de l'outil informatique.

Avec l'ensemble TO9+, faites le choix de votre réussite.

Du traitement de texte à la facturation, de la productivité personnelle à la gestion, le système TO9+ a réponse à tous vos problèmes.

Ses 4 logiciels en font un système polyvalent et lui donnent une longueur d'avance.

- Paragraphe ® un véritable traitement de texte professionnel.
- Multiplan ® le plus célèbre des tableurs.
- Fiches et dossiers ® pour classer et exploiter toute l'information.
- Communication ® la clé de la télématique.

Alors pour 9.990 F, offrez-vous :

- Le TO9+, un micro de 512 Ko de mémoire vive, avec crayon optique, souris, modem, lecteur de disquette 640 Ko intégré et 4 logiciels de productivité personnelle.
- Le moniteur 31 cm monochrome haute définition (2 000 caractères).
- L'imprimante à impact qualité courrier (100 C.P.S.).

Dès maintenant, le TO9+ dispose de toute une gamme d'extensions et de périphériques. Sans oublier la plus grande bibliothèque de logiciels en français.

Logique, c'est un THOMSON !

DONNEZ-VOUS UNE CHANCE SUPPLEMENTAIRE DE REUSSIR

Référence 161 du service-lecteurs (page 146)

gique, insuffisantes pour une tâche de cette ampleur. Pour la TA, le résultat fut l'échec que l'on sait. Sans doute les modèles syntaxiques, inspirés des travaux des linguistes américains Zellig Harris et Noam Chomsky, ont-ils constitué le premier apport significatif de la linguistique à l'informatique. Les premières théories du langage développées par Chomsky reposent essentiellement sur la notion de grammaire. Gare aux confusions : il ne s'agit pas de la grammaire que l'on nous enseigne sur les bancs de l'école, mais de grammaires « formelles », c'est-à-dire obéissant, comme les langages qu'elles engendrent, aux principes de la logique mathématique. Faut-il préciser que l'on n'a pas encore démontré qu'il en allait de même pour le langage naturel. Ne manquant ni d'originalité ni de publicité, les thèses de Chomsky affirment, entre autres, que l'être humain possède une grammaire innée qui, après apprentissage d'un vocabulaire – ce qui revient en quelque sorte à constituer un lexique – lui permet de produire et de comprendre des messages en langage naturel. S'il subsiste des doutes quant à la validité de telles théories, les grammaires de Chomsky, puis d'autres, ont contribué à la réalisation de systèmes de traitement du langage naturel.

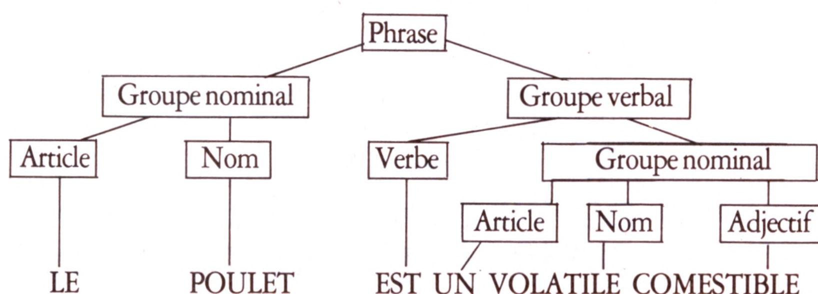
Une grammaire formelle, donc, est un ensemble de règles définissant les constructions syntaxiques acceptées par la langue. L'un des premiers modèles développés par Chomsky, la grammaire « hors contexte » (voir encadré ci-dessous), permet de traiter le langage sans s'intéresser au contexte qu'il évoque, d'où son nom. On a montré récemment que ce modèle ne pouvait être mis en pratique sur la totalité d'une langue à moins d'un milliard de règles, ce qui l'invalide quasiment : il est clair que l'être humain ne procède pas ainsi. En revanche, si l'on a affaire à un sous-ensemble très limité du langage naturel, les grammaires hors-contexte peuvent présenter un intérêt du point de vue pratique, eu égard à leur simplicité. Ce qui explique qu'elles aient connu, malgré leurs lacunes, une certaine vogue pour le traitement informatique des langues.

DES GRAMMAIRES HORS CONTEXTE

La linguistique appelle grammaire l'ensemble des règles de syntaxe nécessaires à la contruction de phrases. Lorsque l'informatique prend ces règles à l'envers, elles lui permettent d'analyser des phrases pour en déterminer les constituants syntaxiques. Dans le cas d'une grammaire hors contexte, ces règles auraient l'aspect suivant :

– Phrase → Groupe nominal + Groupe verbal
– Groupe nominal → Article + Nom
– Groupe nominal → Article + Adjectif + Nom
– Groupe nominal → Article + Nom + Adjectif
– Groupe verbal → Verbe + Groupe nominal

Avec cette grammaire, la phrase « Le poulet est un volatile comestible » analysée produit l'arbre de dérivation suivant :



Malgré l'apparition progressive de grammaires plus puissantes que le modèle hors-contexte, l'analyse syntaxique et la représentation arborescente, sur laquelle elle débouche, s'avèrent insuffisantes pour bien des applications, d'où la nécessité d'opérer des traitements spécifiques aux niveaux sémantique et pragmatique.

... AU SÉMANTIQUE

Une solution fréquemment retenue consiste à ajouter au lexique des « traits sémantiques ». Ainsi fait-on la distinction entre objets animés et inanimés ... A l'évidence, cette méthode, qui revient à jouer à « pigeon vole », demeure limitée : multiplier les traits sémantiques aboutirait à des lexiques difficilement exploitables. La plupart des modèles sémantiques et pragmatiques a été réalisée dans le cadre de recherches en intelligence artificielle. Deux types de représentations dominent (voir encadré, page suivante) : d'une part la logique des prédicats ; d'autre part les scripts et scénarios, catégorie que l'on peut dans une certaine mesure comparer à celle des objets structurés et autres « frames », parfois utilisés pour représenter les connaissances dans les systèmes experts. Pour les interfaces de bases de données, le modèle sémantique le plus couramment employé est celui des prédicats, car il décrit assez bien la structure des informations contenues dans les bases. L'interprétation de l'arbre engendré par analyse syntaxique fournit le prédicat – en général le verbe – et ses arguments.

Dans les systèmes utilisant des représentations sous forme de scripts et scénarios, la portion d'analyse syntaxique est en revanche assez congrue. Vu sous l'angle commercial, il s'agit surtout des systèmes mettant en pratique les théories de l'Américain Roger Schank, chercheur – et businessman – en IA de réputation internationale. Celui-ci a développé une théorie psycho-linguistique appelée « Dépendance conceptuelle », dans laquelle le processus de compré-

COOL...

A l'heure du traitement des payes des 2000 salariés, Monsieur Germond, directeur informatique est COOL...

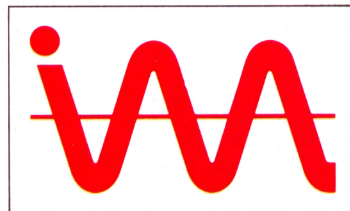
Monsieur GERMOND, comme vous, connaît les conséquences désastreuses que peut provoquer une perturbation d'alimentation électrique sur le fonctionnement d'un ordinateur. Pertes d'informations, traitement erroné, arrêt du système, déréglement d'une chaîne robotisée, sont autant d'accidents catastrophiques pour une société informatisée.
Les onduleurs sont là pour protéger votre ordinateur des défaillances de l'alimentation électrique. Mais encore faut-il choisir le bon onduleur !

AVEC IMUNELEC VOUS ETES COOL

Garantir la tranquillité de votre informatique, c'est le parti-pris d'IMUNELEC :
- DES APPAREILS ÉPROUVÉS ET CONTROLÉS
- DES HOMMES DISPONIBLES TANT AU PLAN TECHNIQUE QUE COMMERCIAL

ASSUREZ LA TRANQUILLITE DE VOTRE INFORMATIQUE !

ONDULEURS



imunelec

IMUNELEC ne fabrique que des onduleurs. Ce qui lui assure une position de spécialiste. Avec ses trois usines, IMUNELEC dispose d'une infrastructure industrielle internationale qui en fait l'un des dix grands spécialistes mondiaux. En France, IMUNELEC dispose de huit agences réparties dans toutes les régions, ce qui lui permet d'assurer un service technique de grande fiabilité. Avec une gamme complète d'onduleurs de 300 VA à 3000 KVA, IMUNELEC s'adapte aux plus petits comme aux plus gros systèmes informatiques. Où que vous soyez, quels que soient vos besoins, IMUNELEC est toujours proche de vous.

Siège : 1, avenue de Lowendal - 75007 PARIS - tél. : 45.55.45.57. PARIS CENTRE - Paris - tél. : (1) 45.55.45.57 – OUEST - Nantes - tél. : 40.40.40.04 – RHÔNE ALPES - Lyon - tél. : 78.34.77.99 – NORD OUEST - Rouen - tél. : 35.63.05.45 - Lille - tél. : 20.57.41.56 – SUD OUEST - Toulouse - tél. : 61.71.17.06 – EST - Metz - tél. : 87.63.10.00 – SUD EST - Aix en Provence - tél. : 42.21.24.21 – TUNISIE - Tunis - tél. : (216) 1.340.373

LA TRANQUILLITE DE VOTRE INFORMATIQUE

IDM CONSEIL

Référence 162 du service-lecteurs (page 146)

hension s'opère essentiellement aux niveaux sémantique et pragmatique. La dépendance conceptuelle rend compte du fait qu'un individu est capable de déduire d'un message en langage naturel des informations non explicites, dès lors qu'il connaît le contexte évoqué. Aussi voit-on tout de suite l'intérêt de représenter les connaissances sous forme de scénarios. Mais la théorie de Roger Schank ne s'arrête pas là. Parmi les idées force, l'une stipule l'existence d'un nombre limité de « primitives » sémantiques à partir desquelles seraient construits tous les concepts, et l'autre est en tout cas leur représentation informatique. Ces primitives se décomposent en actions – une quinzaine environ – et états (santé, etc.), ceux-là beaucoup plus nombreux, et pouvant être spécifiés à l'aide de valeurs numériques. Ainsi pour ces derniers :

« Vase Etat-physique (–10) » évoque le fait que l'objet en question est brisé.

« Célestin Santé (–10) » traduit le décès de l'intéressé.

« Noémie Etat-mental (+10) », c'est le pied.

Côté actions, « Ptrans » par exemple indique le changement de place d'un objet ou d'une personne. Ainsi, vous pouvez Ptranser (poser) ce magazine sur votre bureau pour Ptranser vous-même (autrement dit aller) au cinéma.

Autre fondement de la dépendance conceptuelle : toute information implicite dans une phrase doit être explicitée dans sa représentation. Ainsi, dans la représentation de la phrase « Jules mange de la glace avec une cuiller », on doit retrouver la représentation du fait que la cuiller contient la glace, qu'elle permet de mettre l'aliment en question dans la bouche de Jules, que c'est Jules qui exécute le mouvement... On imagine aisément qu'il est fort difficile de détailler complètement une représentaion de dépendance conceptuelle : le cas précédent exigerait la spécification du mouvement de la main de Jules, du transfert de la glace de la cuiller à sa bouche... En pratique, les connaissances des programmes se limitent donc encore à un domaine circonscrit.

Outre les interfaces de bases de données et la traduction assistée, les systèmes utilisant la dépendance conceptuelle se prêtent bien à la compréhension d'histoire, et donc au résumé de texte. Des applications ont ainsi été réalisées pour le traitement de dépêches d'agence de presse.

DES MODÈLES DE SENS

Vieille de plus d'un demi-siècle, et outil mathématique bien connu, la logique des prédicats, encore dite du premier ordre, est intéressante en tant que modèle sémantique, car elle se prête bien à l'exécution d'inférences et donc à l'élaboration de raisonnements. En logique des prédicats, la phrase : « les chiens détestent les chats » sera représentée ainsi :

« Pour tout x, pour tout y, [Chien(x) Et Chat(y)] Implique Déteste(x,y) »

avec pour prédicats Chien(x), qui signifie x est un chien, Chat(y), y est un chat, et Déteste(x,y) qui exprime la haine de x pour y.

Cet exemple montre qu'il est possible d'utiliser le mot pour désigner le prédicat. Mais cette facilité a ses inconvénients, lorsqu'on veut nuancer. Dans : « Jules aime la voisine », le verbe aimer prend un sens différent de celui qu'il a dans : « Jules aime la soupe ». La distinction est donc nécessaire, faute de quoi on pourrait inférer : « Jules mange la voisine à tous les repas ».

Autre mode de représentation : les scripts, introduits par les Américains Roger Schank et Robert Abelson. Ils représentent une suite d'événements stéréotypiques, permettant ainsi une analyse pragmatique de l'information. Apprendre que Georges est allé dîner au restaurant donne aussitôt à penser qu'il a sans doute passé commande, mangé, puis payé la nourriture qui lui a été servie. Le script « Restaurant » devra contenir l'ensemble des connaissances nécessaires pour appréhender toute situation typique d'un restaurant. Par exemple :

Acteurs : client, serveur, caissier, cuisinier

Accessoires : table, menu, nourriture, addition, etc.

Evénements :

1) Le client va au restaurant
2) Il s'asseoit à une table
3) Le serveur apporte le menu
4) Le client commande à manger
5) Le cuisinier prépare les plats
6) Le serveur les apporte au client
7) Le client les mange
8) Le serveur apporte l'addition
9) Le client paye
10) Il quitte le restaurant

TRADUIRE, INTERFACER, CORRIGER

Deux secteurs d'applications dominent aujourd'hui le marché des systèmes de traitement du langage naturel : la traduction assistée par ordinateur (TAO) et les interfaces de bases de données. Suivent les traitements de texte offrant des fonctions de correction.

Les produits d'interface de bases de données se sont multipliés ces derniers temps. Ces logiciels se veulent, pour la plupart, adaptables à tous les domaines. Ils procèdent le plus souvent par analyse syntaxique suivie d'une représentation sémantique de type prédicat. Citons dans cette catégorie, parmi les principaux programmes pour maxi et mini-ordinateurs : Intellect, Plume et Saphir. Côté micros, on trouve également des produits dont Clout, qui s'adapte aux fichiers *RBase 4000, dBase II, PFS File, Lotus 1-2-3, Multiplan,* ... mais n'accepte encore que les messages en anglais. Les inconditionnels du français pourront toujours se rabattre d'ici quelques mois sur l'interface de l'annuaire électronique (voir encadré Les particularités du Minitel).

LES CAS PARTICULIERS DU MINITEL

Comme pour un système expert, concevoir une interface en langage naturel sur une base de données existante, exige plusieurs étapes dans lesquelles le travail d'ingénierie linguistique tient une place de choix. Il faut en effet modéliser le langage, et choisir les divers outils qui procéderont aux analyses. Le cas, même un peu spécial, de l'annuaire électronique donne une idée de l'ampleur de la tâche. Allumez votre Minitel, et appelez le service des pages jaunes de l'annuaire électronique. Si vous ne connaissez pas le mode de classement des diverses professions répertoriées, vous risquez de chercher longtemps avant de trouver le renseignement désiré. Ainsi, voulant refaire le toit de votre maison, vous pourriez taper : « Refaire toit maison ». La réponse obtenue détaillerait les rubriques supposées contenir l'information souhaitée : une vingtaine au total, allant du linge de maison aux agences immobilières en passant par les maisons de retraite ou de santé et les villages de vacances... de couvreur point. La raison en est simple : seul le mot « maison » aurait été retenu, car aucun intitulé ne se rapporte à la réfection des toits ou aux toitures en général. Les 20 % d'utilisateurs qui ne savent pas quelle rubrique choisir échouent ainsi dans leur recherche.

La Direction générale des télécommunications (DGT) a donc décidé d'installer une interface en langage naturel facilitant l'accès aux informations des pages jaunes dont la mise en service ne devrait plus tarder.

Pour la société Erli, qui développe l'interface, le problème d'ingénierie linguistique est d'autant plus complexe qu'il n'est pas question de modifier la nomenclature des pages jaunes. L'interface doit respecter l'existant et interpréter les questions en fonction de cette classification, pour engendrer la bonne réponse. La vocation grand public du système vient compliquer l'affaire. Les questions adopteront sans doute des aspects très différents, et l'on peut parier que nombre d'entre elles ne seront pas posées en bon français... Hors le refus systématique des messages grammaticalement incorrects est exclu : pour être accepté de tous les utilisateurs, le logiciel doit être le moins contraignant possible. L'étendue du domaine est source de difficultés supplémentaires. S'il fallait employer une représentation des connaissances suffisamment élaborée pour comprendre toutes les questions, la durée de réalisation serait bien trop longue comme la facture sans doute.

L'approche d'Erli part d'une analyse des questions courantes : elles sont le plus souvent constituées d'une action et d'un objet. L'action – acheter, louer, réparer, soigner, etc. –, d'ordinaire un verbe, sera représentée par un prédicat ; l'objet – un meuble, des vêtements, une voiture, des dents, etc. – en sera l'argument. Pour exécuter la requête de l'utilisateur, le système doit donc identifier ces deux éléments. Mais l'action n'est pas toujours donnée sous forme la plus immédiate : « acheter » peut être remplacé par « achat de », « magasin de », ... ou par un autre verbe plus ambigu : « se procurer », « trouver », ... Définir des équivalences est donc indispensable.

Le programme peut s'appuyer sur l'ordre des mots pour distinguer le verbe de l'objet, car le premier précède généralement le second dans les questions. Mais les exceptions ne peuvent être ignorées, sinon les rejets seraient trop nombreux. Par exemple, pour « Inspection d'académie », il ne faut retenir qu'« académie » car « inspection » renverrait immanquablement au commissariat le plus proche.

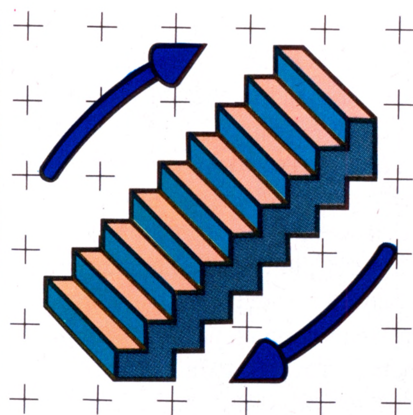
Enfin l'interprétation sera fonction de la nomenclature : « Commerce de chaises » renverra au commerce de meubles. Tout cela n'est qu'un aperçu du travail d'ingénierie linguistique nécessaire à la réalisation de l'interface.

La traduction assistée par ordinateur a elle aussi le vent en poupe. Les systèmes les plus récents font appel à une représentation sémantique intermédiaire entre les langages de départ et d'arrivée. L'idée d'une représentation indépendante des langages en question est intéressante, car elle permet de réaliser des systèmes modulaires, composés d'un analyseur de la langue source aboutissant à la représentation sémantique, et d'un générateur partant de cette représentation pour délivrer le texte en langue cible. Parmi ces systèmes, on relève Taum Météo, qui fonctionne depuis 1977 au Canada, et traduit quotidiennement des bulletins météorologiques. Autre produit de ce type : Logos et Calliope, ce dernier étant à la base du projet national de TAO piloté par l'Agence de l'informatique. D'autres types de systèmes sont également présents sur le marché. Citons, Systran, vétéran de la TAO, accessible par Minitel. Le principal inconvénient de ce logiciel est la quasi-impossibilité de dissocier langue source et langue cible dans les traitements opérés.

Enfin, des systèmes plus simples, conçus, à l'inverse des précédents pour un usage interactif, sont désormais disponibles sur micro-ordinateurs, notamment Macrocat et ALPS.

Pour l'instant, les traitements de texte évolués sont encore les parents pauvres de la linguistique informatique. Hormis les logiciels affublés d'un dictionnaire pour la correction orthographique comme *Wordstar 2000,* seul le *Writer's Worlkbench* d'ATT a acquis une certaine notoriété. Ce programme détecte lui aussi les fautes d'orthographe, mais également les répétitions, les erreurs de ponctuation, et autres lourdeurs de style... ■

Référence 204 du service-lecteurs (page 146)



ATTENTION AUX MYTHES DE L'IA

L'intelligence artificielle commence à avoir un réel impact dans les entreprises américaines en changeant radicalement les modes d'organisation et de management.

COMMENT PERDRE DE L'ARGENT

Jeffrey Perrone, consultant dans le domaine des systèmes experts a recensé les différents mythes qui, selon lui, entraînent aujourd'hui les sociétés américaines dans des dépenses exagérées et leur font perdre des centaines de milliers de dollars. En voici quelques-uns :

– si ça n'est pas écrit en langage Lisp, ou à la rigueur en Prolog, ce n'est pas de l'IA ;

– l'IA « sérieuse », comme le développement de systèmes experts, exige de travailler sur des machines Lisp ;

– si vous n'avez pas les moyens de vous offrir une machine Lisp, laissez tomber le développement et achetez des packages Lisp prêts à l'emploi ;

– Prolog est la seule alternative à Lisp, et encore, seulement pour ceux qui ont des goûts exotiques ;

– si le programme tourne sur PC, autant dire qu'il ne sait rien faire ;

– le développement d'un système expert demande plusieurs années-homme, et coûte plusieurs centaines de milliers de dollars.

LÉANORD CHOISIT INTELLIGENCE SOFTWARE

Après un examen de l'ensemble des produits générateurs de systèmes experts du marché, Léanord a porté son choix sur Intelligence Software de la société Tecsi Software. Selon les responsables de Léanord, les critères de sélection retenus ont été les suivants : étendue des applications ; convivialité ; facilité d'interface avec les progiciels bureautiques tels *Word, Wordstar, Multiplan, Open Access* et les systèmes de gestion de banques de données.

Rappelons qu'Intelligence Software fonctionne sous MS-Dos et nécessite 256 Ko de mémoire. Il se présente sous la forme de deux modules : *IS Expert* pour la construction (saisie de bases de connaissances) et l'utilisation de systèmes experts, et *IS Consultant* destiné à ceux qui veulent consulter et utiliser ces bases de connaissances. *Intelligence Software* est vendu au prix de 21 000 F ht.

APRICOT, TOUJOURS DE L'AVANT

Snark ou Symbolic Normalized Acquisition and Representation of Knowledge était jusqu'à présent uniquement implanté sur gros systèmes (mainframe sous MVS/TSO, compilateur Pascal VS version 2.1). Apricot vient de l'adapter à ses micros Xen (minimum de 512 Ko de mémoire) avec, selon le constructeur britannique, « les mêmes fonctions que sur mainframe, augmentées d'un affichage étoffé ». Snark possède un moteur d'inférences fonctionnant en chaînage avant et utilisant des logiques d'ordre 0, 1 ou 2. Les primitives de métaconnaissance comprennent, parmi d'autres, une gestion d'agenda, des démonstrations, la gestion des hypothèses et la possibilité de créer et de gérer des paquets dynamiques de règles selon leur contenu sémantique (4000 faits et 400 règles avec 640 Ko de mémoire).

EN BREF

– Création de Ptolémée, société de services et d'ingénierie informatique spécialisée dans les activités de génie logiciel et de systèmes experts. Les premiers projets concernent le développement d'applications sur micro-ordinateurs à partir d'un générateur de systèmes experts d'ordre 1+.

– Disponibilité de *Prolog pour tous.* Intellog (Association pour l'application de l'intelligence artificielle, 85, rue du Faubourg-Saint-Denis, 75010 Paris. Tél. : 47 70 40 01) met à la disposition de chaque intéressé une disquette d'une version complète de *Prolog* (langage et exemples), accompagnée par une documentation, pour le prix de 180 F ttc.

– Inforama Intelligence Artificielle, créée en 1985, présente *Prolog* de Delphia, un système de programmation logique organisé autour d'un compilateur *Prolog* modulaire disponible sur stations de travail Apollo, SPS 7, SM 90 et à court terme, sur Sun, HP 9000 série 300, Vax et Macintosh, ainsi que *Mylog*, générateur de systèmes experts d'ordre 1, associé à *Prolog*, et disponible sur toute machine supportant *Prolog* de Delphia.

– Le 23 juin dernier, l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité et la société CGA-HBS (groupe Alcatel) ont signé un accord pour le développement et la commercialisation de deux systèmes experts destinés l'un, à la gestion du trafic urbain en saturation, et l'autre, à la surveillance et à l'aide à la décision dans l'exploitation des réseaux de transport en commun de surface.

ERIC MONTAGNE

CHRONIQUES*

L'AVÈNEMENT DES PGSE

par LUC RUBEILLO

Les progiciels générateurs de systèmes experts sont là. Sans doute l'événement logiciel de cette fin d'année.

Les systèmes experts amorcent une phase de commercialisation dans des secteurs variés : finance, droit, gestion de personnel, marketing, aide à l'exportation, support technique, gestion de production, etc.

Deux approches sont possibles, à l'heure actuelle, pour concevoir un système expert : la première passe par l'acquisition d'un langage de programmation facilitant le traitement des inférences (Lisp, Prolog, Smalltalk) ; la seconde consiste à utiliser un progiciel générateur de systèmes experts (PGSE).

La dissociation entre système expert et progiciel générateur de systèmes experts apparaît clairement dans la différence existant entre un produit final et un produit fini. Il est en effet nécessaire, si l'on choisit cette approche, d'acquérir un produit fini (le PGSE) et d'y introduire la base de connaissances associée à l'expertise considérée pour obtenir le produit final (le système expert).

Ce type de progiciels contient un moteur d'inférences qui parcourt la base de connaissances pour répondre aux questions ou pour résoudre le problème posé par l'utilisateur (base de faits). A cette fin, il dispose d'une certaine façon de raisonner (stratégie sur la façon d'attaquer un problème et heuristique permettant de le traiter).

Il est fondamental que la base de connaissances contienne toutes les connaissances du domaine nécessaires pour que le système expert agisse véritablement comme un expert (connaissances de l'état de l'art dans le domaine et connaissances de la manière de l'appliquer à une classe de problèmes).

Les deux types de raisonnement utilisés par le moteur d'inférences sont couramment appelés « chaînage avant » et « chaînage arrière ».

Grâce à la base de faits, l'utilisateur, qui désire des explications sur le raisonnement suivi par le système, peut les obtenir à l'aide de deux commandes du PGSE : Pourquoi et Comment. Le Pourquoi permet de connaître le but que le système cherche à atteindre. Avec le Comment, il est possible de savoir quelles règles ont été utilisées pour parvenir à une conclusion.

Il n'est pas encore nécessaire de dissocier plusieurs parties dans le module de communication, car tous les produits ne font pas cette distinction avec autant de netteté. Il est néanmoins certain que cette tendance va se développer lors de la conception de nouveaux produits.

L'EXPLOSION DES PGSE

L'interface utilisateur permettra d'accepter les données de l'utilisateur en langue quasi naturelle.

Le module acquisition de connaissances sera utilisé par l'expert, pour rentrer les connaissances du domaine. L'utilisateur peut alors être autorisé à fournir des connaissances, voire des conseils supplémentaires via ce module.

Une vérification des informations contrôlant la syntaxe et comportant des tests de cohérence avec les connaissances déjà enregistrées permet et permettra de valider les connaissances entrées au système.

Des procédures de contrôle servant à vérifier l'identité et la nature de l'utilisateur du système apparaissent peu à peu. Ce point est l'une des différences existant entre systèmes experts fonctionnant sur grands systèmes et sur micro-ordinateurs.

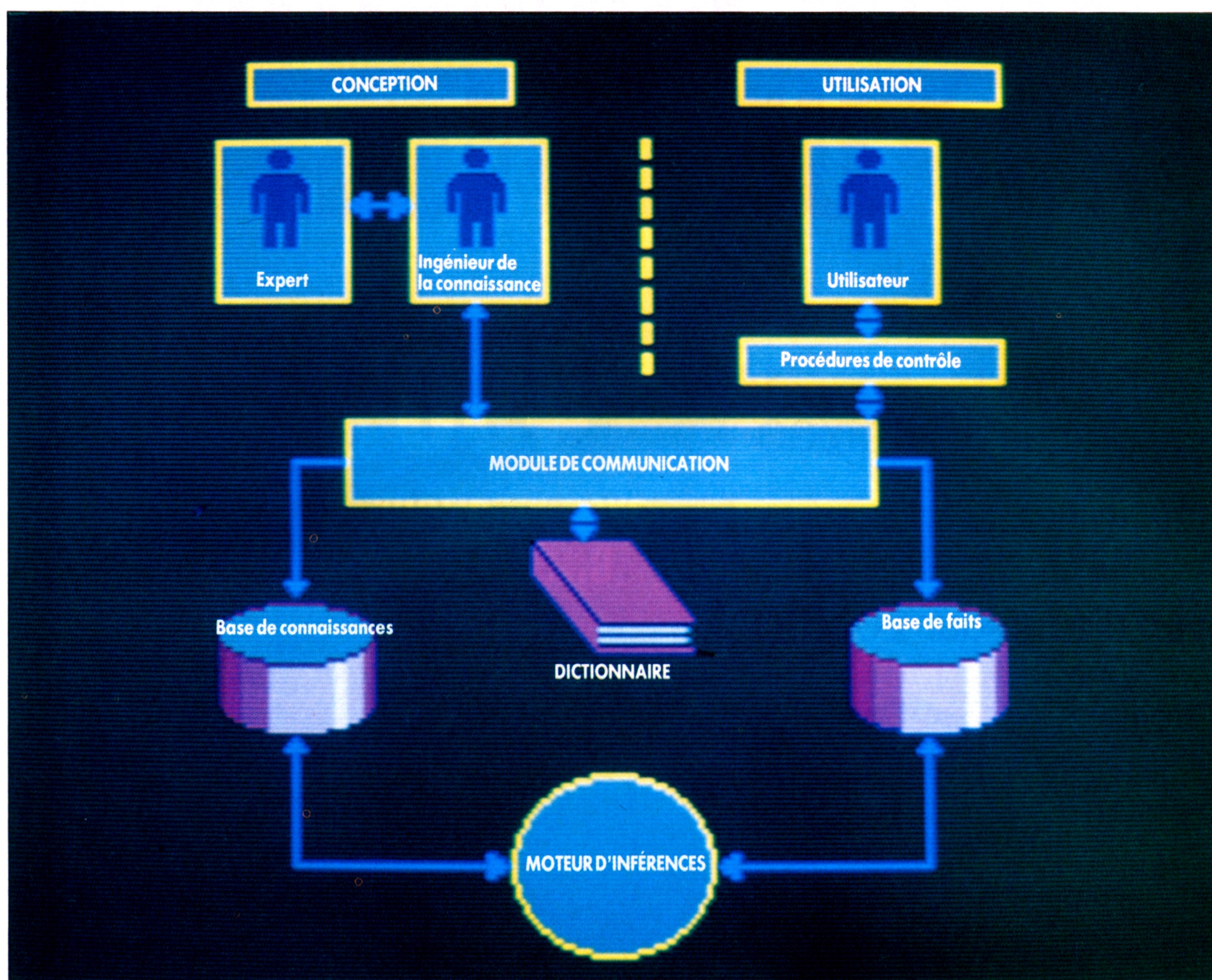
Notons que même sur ces derniers, où le problème non résolu du piratage constitue un frein réel au développement des outils sur micro, ces procédures sont développées par les concepteurs des produits (certains PGSE apparus récemment sur le marché confirment cette tendance ; d'autres cependant prônent le concept de non-protection pour des produits fonctionnant sur micro-ordinateurs).

Le dictionnaire est la révélation fonctionnelle des progiciels générateurs

* *La rubrique Chroniques accueille désormais dans ces colonnes le point de vue d'un expert sur l'évolution des nouvelles technologies dont dériveront les OI de demain, ou sur l'utilisation de ces derniers dans de nouveaux domaines. Les opinions exprimées ici n'engagent que leurs auteurs.*

PGSE SUR MICROS COMMERCIALISÉS EN FRANCE :

Argument : Stratems
Crystal : Intellisys
Epsylog 2 : Delphia
Experkit : ACT Informatique
Expert Ease : Frame Informatique
Ges 1 : Intellisys
Golem : Microformatic
Guru : ISE-Cegos
Hippias : Computer Concept
Intelligence Service : Tecsi
Iroise : Cnet
L'Expert : Mindsoft
Mac Expert : Mindsoft
Moteur Asa : Asa
MP-LRO : Cril
M1 : Framentec
Nemo : S20 Developpement
Nexpert : Intellia
Nexus : Mindsoft
OPS5+ : Microformatic
Personal Consultant Plus : Texas Instruments
Turbo Expert : Microformatic
Xper : Micro Application



Structure d'un progiciel générateur de systèmes experts (PGSE) sur micro-ordinateurs.

de systèmes experts des années 1980. La présence augmente considérablement la souplesse d'utilisation des produits. Peu à peu apparaissent des dictionnaires entièrement définissables et évolutifs. Le nombre de mots reconnus peut atteindre 600 sur micro-ordinateurs. Cette limite sera rapidement dépassée dans les années à venir.

L'apparition de supports de stockage de plus en plus performants (CD-ROM...) autorise, sur micro-ordinateurs, les rêves les plus fous !

En cet automne 1986, quelque 23 PGSE sont commercialisés en France (*cf.* tableau). Tous ces produits présentent, bien entendu, des différences fonctionnelles notoires. Certains, tels Nexus 1 de Mindsoft ou Personal Consultant Plus de Texas Instruments, intègrent un environnement de programmation. D'autres (Hippias de Computer Concept ou Memo de 520 Developpement) sont spécialisés par secteur d'applications (respectivement médecine et ingénierie pétrolière). Certains PGSE sont de conception française – Epsylog 2 de Delphia, Golem de Microformatic, Intelligence Service de Tecsi, Experkit d'ACT Informatique, ainsi que MP/LRO de Cril –, alors que d'autres ont été conçus avec ou par des sociétés américaines : M1 de Framentec, Guru distribué par ISE-Cegos.

Devant la multiplicité de l'offre existante, il est important de retenir que, pour générer un système expert, un PGSE doit : posséder une base de connaissances acquise à partir d'experts du domaine ; un mécanisme de résolution de problèmes utilisant la base de connaissances et les données du problème fournies par l'utilisateur ; avoir la potentialité d'expliquer ses décisions ; être structuré de telle façon que la base de connaissances puisse être étendue et que le système puisse devenir plus performant.

Autant de critères à respecter pour entrer dans le cercle restreint, mais plein d'avenir, des PGSE. ■

Bibliographie : Etude CXP (Centre d'informations des utilisateurs de progiciels) : Les systèmes experts sur micro-ordinateurs, Analyse et comparaisons.

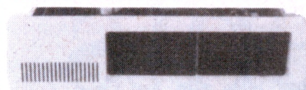
DISQUETTES CERTIFIEES 5 1/4

Au prix usine ! *prix unitaire par cde de 50 ou multiple de 50



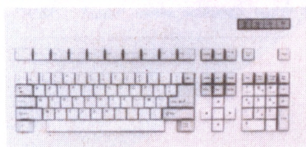


BOITIERS (avec accessoires) prix TTC



- Standard ou Turbo ouvrant sur le dessus 590F
- Standard ou Turbo à glissière qualité industrielle 690F
- Standard pour compatible AT 990F

CLAVIERS prix TTC



- AZERTY ou QWERTY standard 690F
- AZERTY qualité industrielle USA . . . 790F
- AZERTY compatible PC et AT avec curseur et pavé numérique séparés 1 190F

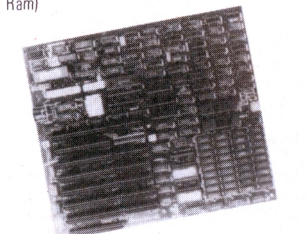
ALIMENTATIONS prix TTC



- 135W / 220V / 50Hz avec ventilation 790F
- 200W / 220V / 50Hz avec ventilation 1 490F

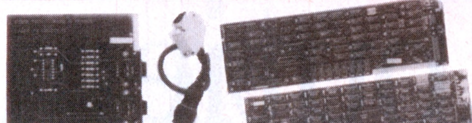
CARTES MERES prix TTC

(extensible à 640 K et plus)
Montées et testées, prêtes à l'emploi (sans Ram)

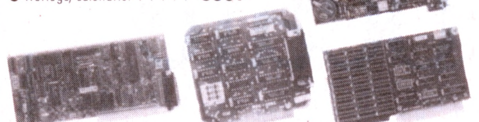


- Compatible PC 4,77 MHz 1 290F
- Compatible PC 4,77 MHz multi-couches USA 1 490F
- Compatible PC Turbo 4,77 MHz / 8 MHz 1 490F
- Compatible PC Turbo 4,77 MHz / 8 MHz multicouches USA 1 980F
- Compatible AT 6 MHz 6 990F
- Compatible AT 6 et 8 MHz USA . . . 7 490F

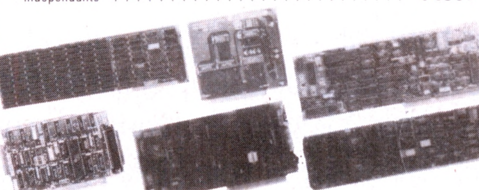
CARTES COMPATIBLES PC et AT prix TTC



- Péritel 490F
- Monochrome 690F
- Monochrome graphique 720 x 348 . . . . . 890F
- Monochrome graphique 720 x 348 carte courte 990F
- Couleur graphique et monochrome 890F
- Couleur graphique et monochrome carte courte 990F
- Couleur EGA carte courte 2 980F
- Couleur EGA et type HERCULE USA 3 980F
- Parallèle imprimante 290F
- Parallèle et série 590F
- Série standard 2 . . . . . 490F
- Parallèle et série AT 790F
- Horloge/calendrier 390F



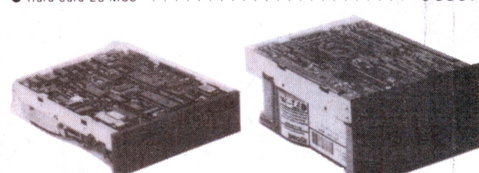
- Multifonctions (carte courte) : 2 x série + parallèle + jeux + horloge/calendrier + utilitaires ramdisk et spooler 890F
- Multifonctions (spécifique AT) : 2 x série + parallèle + jeux + extension mémoire jusqu'à 3 MGO 1 790F
- Extension mémoire (carte courte 64 à 256 K) 490F
- Extension mémoire (carte courte 64 à 284 K) 590F
- Extension mémoire (carte courte 64 à 640 K) 690F
- Extension mémoire 2 MGO 1 490F
- Extension mémoire autoconfigurable avec alimentation indépendante 4 490F



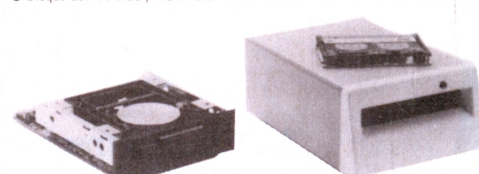
- Contrôleur (4) lecteurs de disquettes 360 KO 440F
- Contrôleur lecteurs 360 KO et 1,2 MGO 1 390F
- Contrôleur disque dur 1 290F
- Contrôleur disque dur et lecteur 360 KO / 1,2 MGO 1 980F
- Série 4 ports 1 490F
- Série 8 ports 2 690F
- Accélérateur 286 (Speed card) 3 990F
- Carte ADDA 14 (16 canaux) 2 290F
- Carte Modem MISSOURI 3 490F
- Carte prototype extension PC 190F
- Carte prototype extension AT 190F
- Coprocesseur 80087-2 . . . . . 2 490F
- Coprocesseur 80287-3 . . . . . 2 490F
- Coprocesseur 80287-8 . . . . . 3 490F
- Châssis indépendant 3 compartiments avec alimentation 2 490F
- Adaptateur double produit châssis indépendant (ci-dessus) avec PC XT ou AT 1 290F
- Châssis universel pour streamer indépendant, floppy, disque dur, avec alimentation 1 390F
- Souris avec carte 990F
- Manettes de jeux PC 190F



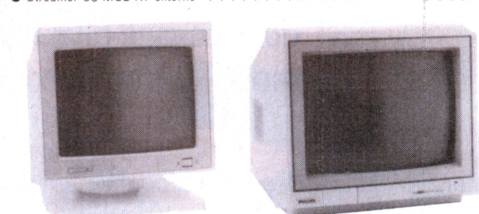
- Lecteur disquettes 5 1/4 - 360 KO MITSUBISHI 1 190F
- Lecteur disquettes 5 1/4 - 360 KO NEC 1 290F
- Lecteur disquettes 5 1/4 - 1,2 MGO MITSUBISHI 1 690F
- Lecteur disquettes 3 1/2 - 720 KO NEC 1 090F
- Hard Card 10 MGO 4 490F
- Hard Card 20 MGO 5 990F



- Disque dur 10 MGO formatés 2 990F
- Disque dur 10 MGO + carte contrôleur 3 990F
- Disque dur 20 MGO formatés 3 990F
- Disque dur 20 MGO + carte contrôleur 4 990F
- Disque dur 20 MGO / 40 M Sec. 4 990F
- Disque dur 32 MGO / 40 M Sec. 6 990F
- Disque dur 44 MGO / 40 M Sec. 7 990F



- Streamer 20 MGO XT interne 4 980F
- Streamer 20 MGO AT interne 4 980F
- Streamer 20 MGO AT externe 7 980F
- Streamer 40 MGO AT interne 6 980F
- Streamer 60 MGO XT externe 9 980F



- Moniteur 12" mono/composite 690F
- Moniteur 12" mono/TTL 1 290F
- Moniteur 12" mono/TTL écran plat 1 490F
- Moniteur 14" couleur et monochrome 2 990F
- Moniteur 14" couleur EGA 5 990F

SI CE QUE VOUS CHERCHEZ N'EST PAS DANS CETTE LISTE, CONSULTEZ-NOUS, NOUS ESSAYERONS DE VOUS L'OBTENIR.

LOGICIELS

LOTUS 1, 2, 3 / DB 3 / FRAMEWORK / OPEN ACCESS / REFLEX / WORD / WORDSTAR / NORTON / CHART / PAINT BRUSH / GEM / QUICK BASIC / WINDOWS...
A des prix fous

Conditions spéciales Quantitatives sur le matériel aux Administrations, Enseignants, Etudiants, Revendeurs.

BON DE COMMANDE

(A retourner à l'un des 7 magasins spécialisés de votre choix, voir liste ci-contre)

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT *		40F
*Sauf moniteur, imprimante et systèmes	TOTAL	

Nom ____________
Prénom ____________
Rue ____________
____________ N° ________
Code Postal ____________
Ville ____________ Tél. ____________

LU ET APPROUVE   DATE   SIGNATURE

CONDITIONS DE VENTE :
A toute commande doit être joint un règlement du montant total TTC. (TVA 18,6 %)
Les marchandises, assurées, sont expédiées aux risques et périls de l'acheteur.
Pour être valable, toute réclamation doit nous parvenir dans la huitaine de la marchandise. Toutes nos cartes et compatibles sont garanties 1 an.

Référence 163 du service-lecteurs (page 146)

ACQUISITION DE DONNÉES

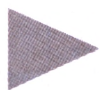
Les balbutiements de la reconnaissance vocale

MARC FERRETTI

Ah ! Si seulement les machines pouvaient nous comprendre. On pourrait les guider, leur faire exécuter nos plus intimes volontés... Mais voilà : le problème de la reconnaissance est extrêmement ardu, et bien des conquérants se sont, à la longue, avoué vaincus. On s'est donc engagé plus modestement sur la voie de la reconnaissance de mots isolés ou de courtes phrases en nombre encore bien limité.

« Et l'R, en portant le bout de la langue jusqu'en haut du palais, de sorte qu'étant frôlée par l'air qui sort avec force, elle lui cède et revient toujours au même endroit, faisant une manière de tremblement : RRA... »

Le maître de philosophie du *Bourgeois Gentilhomme* avait bien raison : parler... c'est rudement compliqué. D'ailleurs, regardez notre bouche ; limitée en haut par la voûte palatine – le palais en langage ordinaire – qui la sépare des fosses nasales – le nez, pardi ! – en bas par un plancher musculaire qui la sépare du cou. Et puis, latéralement, ces arcades alvéolo-dentaires – nos mâchoires – qui, lorsqu'elles s'écartent, laissent apparaître un repli musculo-cutané : les joues ! En face avant, cette même bouche présente une large fente – l'orifice buccal – limitée par deux replis (les lèvres). En outre, la physionomie des lèvres est donnée par une dizaine de muscles : les grand et petit zygomatique, les risorius de Santorini, le releveur profond, etc.

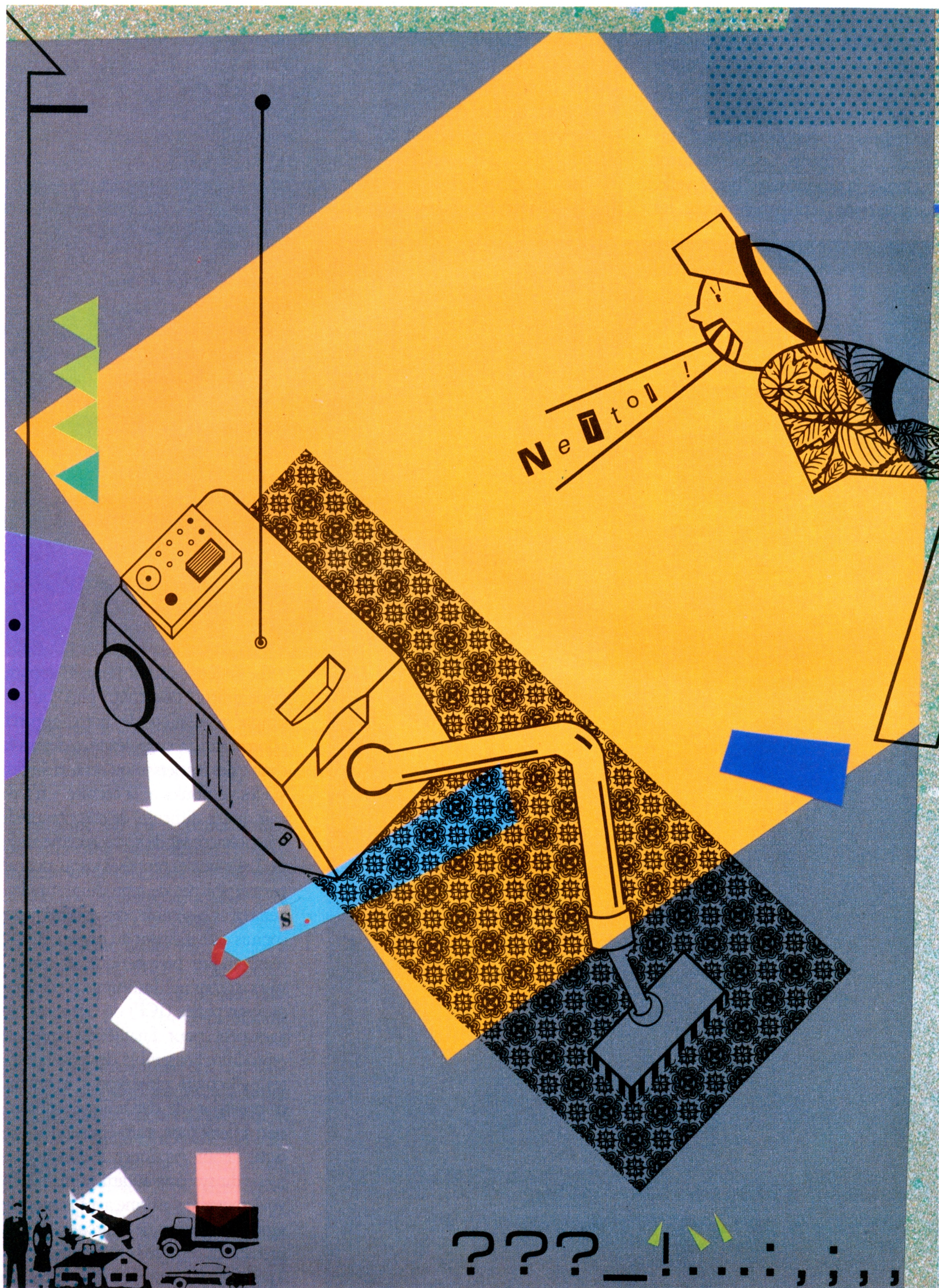


CINQUANTE MUSCLES POUR PARLER

La langue, elle-même, est constituée de dix-sept muscles. Au total, au moins une cinquantaine de muscles participent ainsi à la phonation, synergiquement.

A tout cela s'ajoutent les poumons qui laissent échapper de l'air en quantité variable, le larynx qui a pour charge de produire les sons grâce aux cordes vocales. Les modifications de forme et de dimension que subit la bouche et le pharynx qui donnent à la voix ce cachet, un timbre bien particulier à chacun d'entre nous.

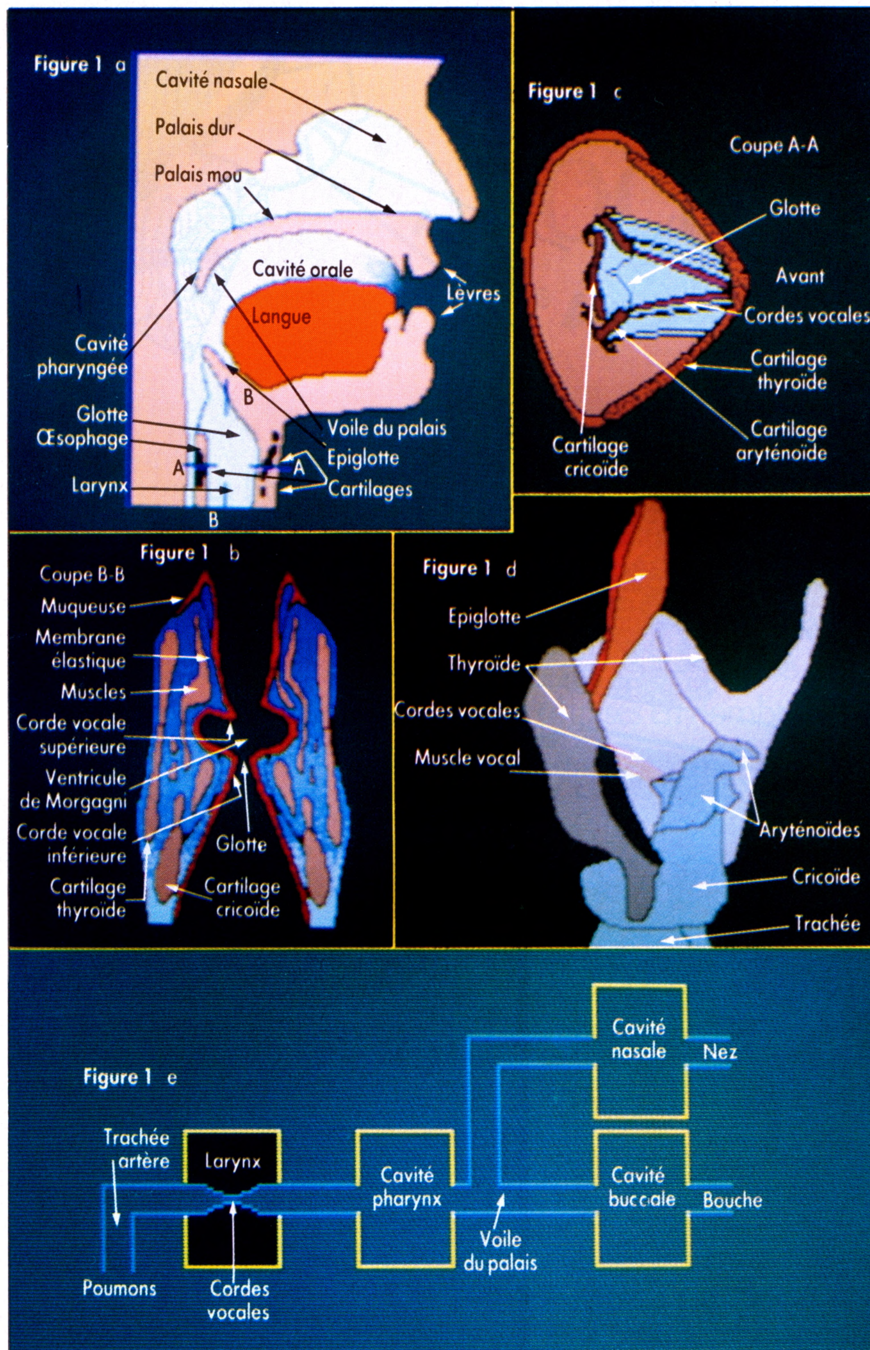
Cet appareil phonatoire est un véritable instrument de musique dont nous avons parfaitement la maîtrise. Les cordes vocales, en vibrant, émettent un son dont la fréquence conditionne la hauteur de la voix ; le conduit buccal lui-même engendre certains bruits : des bruits de friction de l'air sur les lèvres et les dents dans les consonnes fricatives (f, v, s, z, j, ch) ; des bruits d'explosion dus à l'ouverture brusque d'une occlusion momentanée (les consonnes occlusives b, d, g, p, t, k). Le nez, lui-même, est mis à contribution dans les voyelles nasales : on, an, in. ▶


NeTtoI !
???_!...:,;,,

Certains de ces bruits peuvent être voisés, c'est-à-dire accompagnés de la vibration des cordes vocales, d'autres non voisés (les cordes sont alors au repos). Le spectre du signal vocal qui en résulte présente des maximums d'amplitude : les formants. Ceux-ci évoluent peu lors de la production d'une voyelle, mais varient rapidement avec les consonnes : les transitions sont caractéristiques de la consonne prononcée.

Parler, c'est bien, entendre, c'est mieux. En effet, la vibration des cordes vocales est commandée par une boucle d'asservissement exploitant le retour auditif obtenu par l'oreille. Ce retour est caractérisé par une relative lenteur (temps de réaction : quelques dizaines de millisecondes), une justesse très médiocre tant en ce qui concerne le niveau sonore (erreur de plusieurs dizaines de décibels !) que la hauteur (erreur de plusieurs tons), une sensibilité assez faible aux variations de fréquence (jusqu'au cinquantième de ton pour des oreilles exceptionnellement sensibles).

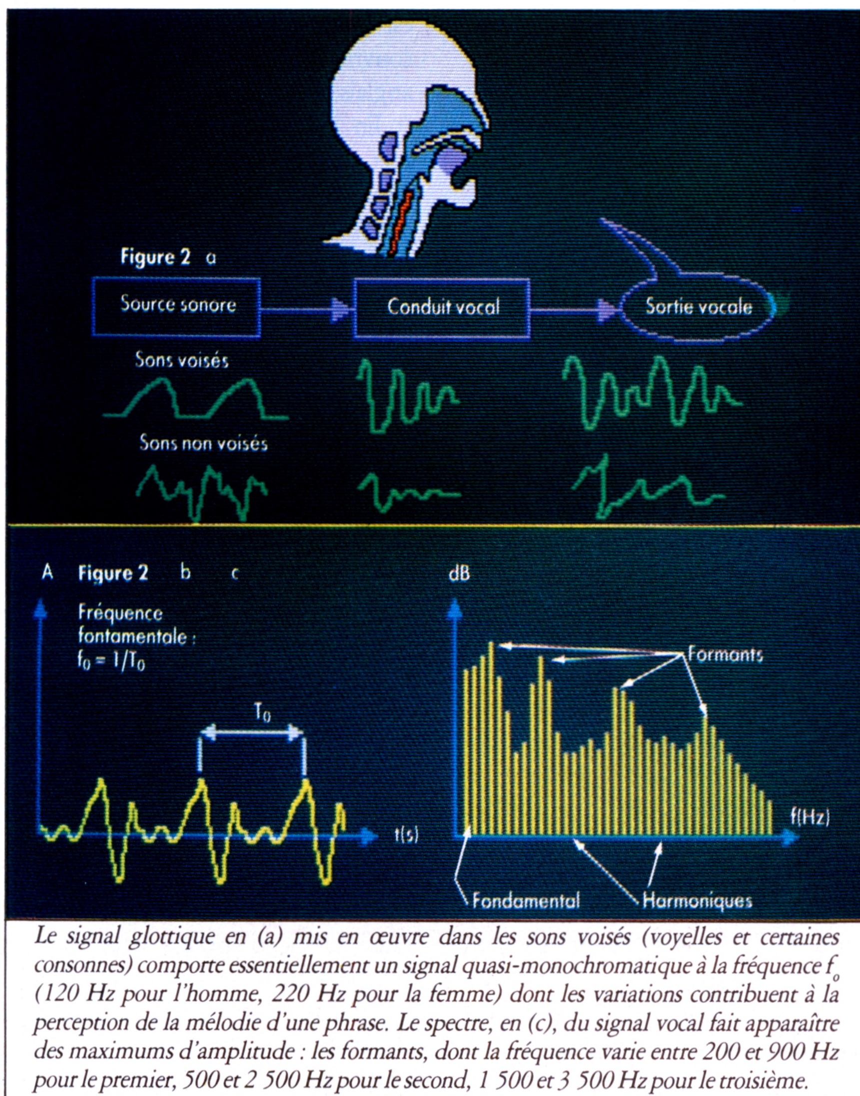
Il en résulte, à court terme, des instabilités de la fréquence fondamentale ; à moyen terme (50 à 150 ms), une bonne stabilité de la hauteur de la voix grâce à l'excellente sensibilité fréquentielle du système auditif ; enfin, à long terme (au-delà de quelques secondes), il est impossible de maintenir la vibration glottique ; elle doit en effet être interrompue afin de permettre l'inspiration. De plus, au moment d'un tel arrêt, et quand on a achevé d'inspirer profondément, des régimes transitoires apparaissent, à l'instar de tout oscillateur.



Le conduit vocal humain, en (a), avec le générateur de sons : le larynx, en (b), que l'on retrouve ici, en (c), suivant une coupe horizontale, et, en (d), dans une perspective. Enfin, en (e), le modèle de notre appareil phonatoire.

POURTANT LE CERVEAU COMPREND

Le système auditif humain apporte évidemment beaucoup plus qu'une simple régulation de notre appareil phonatoire. Sa complexité – depuis la chaîne des osselets jusqu'au nerf auditif via les vestibules et la cochlée – n'a de pair que la difficulté de comprendre le fonctionnement de notre système auditif. Les modèles proposés jusqu'alors ne permettent pas de reproduire simultanément l'ensemble des phénomènes connus actuellement au niveau du système auditif périphérique, et les travaux en cours à l'Institut de la communication parlée (ICP) de Grenoble ont justement pour finalité de tenter de reproduire l'ensemble des non-linéarités : sélectivité variable avec le niveau, compression de dynamique, suppression à deux tons, auto-émission acoustique. Pour expliquer le fonctionnement du système auditif humain, une voie nouvelle s'affirme avec la modélisation de réseaux de neurones, tout en prenant en compte la notion de temps. Toutefois, à l'heure actuelle, l'accès au



Le signal glottique en (a) mis en œuvre dans les sons voisés (voyelles et certaines consonnes) comporte essentiellement un signal quasi-monochromatique à la fréquence f_0 (120 Hz pour l'homme, 220 Hz pour la femme) dont les variations contribuent à la perception de la mélodie d'une phrase. Le spectre, en (c), du signal vocal fait apparaître des maximums d'amplitude : les formants, dont la fréquence varie entre 200 et 900 Hz pour le premier, 500 et 2 500 Hz pour le second, 1 500 et 3 500 Hz pour le troisième.

niveau supérieur du processus auditif est impossible directement : aussi aborde-t-on le problème par des voies détournées, psycho-acoustiques.

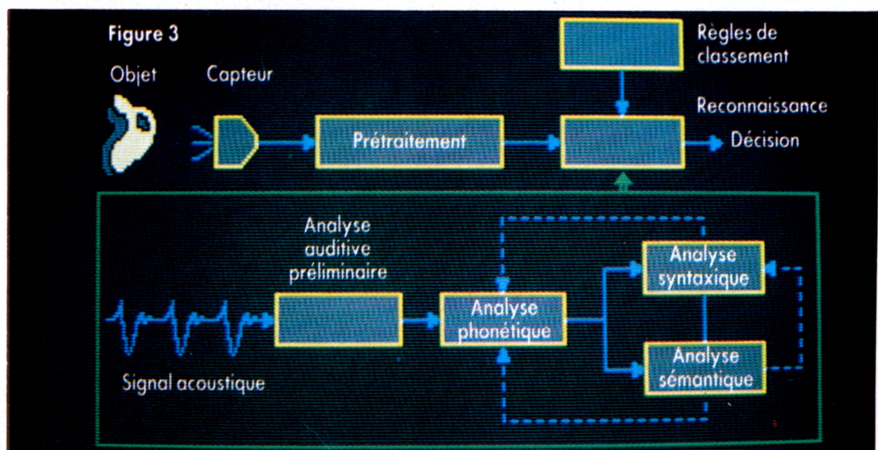
« Deux formes de codage existent dans le système auditif périphérique » explique-t-on à l'ICP ; « le codage géographique qui associe un intervalle de fréquence à une zone de membrane basilaire, et le codage temporel réalisé par la synchronisation des réponses nerveuses des fibres sur certains temps forts de l'excitation. » « C'est donc la répartition spatio-temporelle des décharges nerveuses en réponse à un stimulus qui forme la première représentation interne du stimulus sur laquelle vont opérer les traitements ultérieurs. » Bref, l'audition est un ensemble de phénomènes extrêmement compliqués, et le seul fait de ne pouvoir en expliquer simplement les processus montre bien qu'on se heurte encore à quelques obstacles.

Pourtant, le cerveau comprend la parole d'autrui, ce qui est troublant. Car, finalement, il comprend sans savoir comment il s'y prend pour comprendre. A moins qu'il n'y ait, quelque part dans notre cerveau, une zone microprogrammée non accessible aux utilisateurs... pardon ! aux autres parties du cerveau. Pure supposition, docteur Watson.

LA PAROLE, UNE RICHESSE D'INFORMATIONS

Toujours est-il que le cerveau humain n'est pas symétrique : il procède en toute simultanéité (et en temps réel !) à deux traitements différents pour la reconnaissance des formes visuelles, sonores ou autres. L'hémisphère gauche est spécialisé dans le traitement analytique avec attribution d'une signification dans un contexte : il est le siège de la pensée abstraite, logique, du contrôle des activités motrices, du traitement verbal des informations et de la génération de la parole. L'hémisphère droit, lui, est le siège de la pensée globale, concrète, intuitive et émotionnelle, de la vision, la perception acoustique, la détection des mélodies. On ne peut que s'étonner devant le processus de reconnaissance de la parole par le cerveau. D'autant que la parole est, elle, un média capable de transporter une énorme richesse d'informations. ►

Organisation générale d'un système de reconnaissance. Pour la parole, entre la théorie et la pratique, il y a un fossé difficile à franchir.



Des différences considérables se manifestent entre plusieurs locuteurs en fonction du sexe et de leur région d'origine. De plus, pour un même locuteur, la prononciation varie suivant l'état émotionnel et l'intensité de la voix, la fatigue, l'âge...

Les sons élémentaires de la parole – les phonèmes – sont produits par notre système de phonation, suivant un processus très complexe ; les déformations de l'appareil phonatoire sont continues, de sorte que les transitions d'un phonème à un autre sont rarement nettes. Nous sommes, quant à nous, capables de percevoir un discours continu comme une suite de mots, alors que l'examen acoustique du signal de parole ne révèle aucune marque de séparation entre les mots. C'est dire la difficulté des techniques de segmentation du signal de parole.

Autre caractéristique : la parole est extrêmement redondante. Sa transmission dans de bonnes conditions nécessite un début d'information d'au moins 50 kbit/s ; si l'on veut faire partager un état d'âme, renforcer la résistance du contenu sémantique du message parlé aux perturbations parasites, la transmission « haute fidélité » exige 200 à 300 kbit/s. Mais il suffit de 50 kbit/s pour transmettre un message intelligible, sans plus.

Enfin, la syntaxe du langage parlé est généralement moins stricte que celle du langage écrit : il faudra en tenir compte dans les (futurs) programmes de reconnaissance automatique de la parole.

Les premiers travaux scientifiques sur la reconnaissance automatique de la parole remontent à plus de quarante ans : en 1943, M.I. Mjasnikov publie une analyse sur la reconnaissance objective des sons de parole. Une année après, J.J. Dreyfus-Graf commence ses recherches sur le sonographe, à l'école des arts et métiers de Genève.

QUARANTE ANS DE RECHERCHE

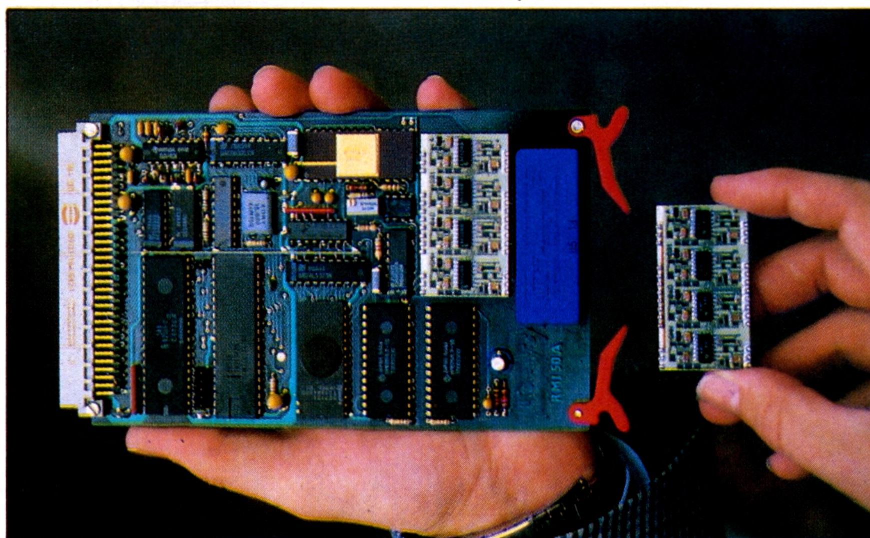
En 1951, S.P. Smith présente un détecteur de phonèmes ; l'année suivante, K.H. Davis, R. Biddulph, S. Baleshek annoncent la première machine à aborder la reconnaissance de manière globale : les dix chiffres « zero » à « nine » sont reconnus analogiquement avec un bon taux de réussite pour une seule voix. Puis, en 1961, H.F. Olson et H. Belar s'attaquent à la reconnaissance d'unités phonétiques autres que les phonèmes : ce sont des syllabes phonétiques que le locuteur doit articuler séparément. Il s'agit donc presque d'une reconnaissance par mots, étant entendu que ces mots sont courts, et que leur répertoire est limité : 2 000 syllabes suffisent à couvrir 98 % des besoins de la langue anglaise.

En 1961 toujours, J. Dreyfus-Graf met au point son « phonétographe », appareil analogique constitué de vingt filtres passe-bande et de circuits identificateurs de phonèmes. Obtenu en temps réel, le résultat est spectaculaire ; cependant, l'appareil ne fonctionne qu'avec un seul locuteur qui doit adapter sa diction à la machine : hauteur, intensité, rythme très faible.

La constatation est dure : l'identification des phonèmes dans le signal de parole est un problème beaucoup plus compliqué qu'il ne paraît à première vue. Dès lors, entre 1965 et 1970, les chercheurs se tournent vers la reconnaissance de mots isolés en vue d'applications pratiques, telle la commande vocale... recherche concrétisée en 1971 par la toute première réalisation commerciale, le Voice Command System de J.W. Glenn et M.H. Hitchcok, appareil autonome capable de reconnaître vingt-quatre mots isolés après cinq cycles d'apprentissage par le même locuteur.

Une autre ère devait s'ouvrir, celle de la compréhension automatique de la parole. Une ère qui allait être marquée par la réalisation du très ambitieux programme de recherche Sur (Speech Understanding Research) financé par le Darpa (Defense Advanced Research Project Agency) et mené par BBN (Bolt, Beraneck & Newman) CMU (Carnegie-Mellon University), SDC/SRI (Speech Development Corp./Stanford Research Institute), Haskins Laboratory, SCRL (Speech Communication Research Laboratory), Sperry, Berkeley University of California, Lincoln Laboratory. En vérité, ce fut un demi-échec (ou un demi-succès) : le projet Sur a montré la nécessité d'obtenir un bon taux de reconnaissance aux niveaux acoustique et phonétique pour ne pas avoir à mettre en œuvre, en outre, aux niveaux supérieurs, des algorithmes trop lourds.

Carte de reconnaissance vocale RMI 50A avec son filtre hybride.



CHAINE COMPACT-DISC LASER
elle va faire jazzer.



4490F*
la chaîne complète



La nouvelle chaîne Amstrad Midi CD-1000 va faire du bruit dans le monde de la haute fidélité.
Et une sacrée musique dans vos oreilles.
Pour 4490F Amstrad offre un ensemble esthétique et de faible encombrement réunissant le meilleur de la technologie actuelle:

- un lecteur de compact-disc à laser, le sommet de la qualité musicale, avec toutes les fonctions automatiques nécessaires.
- un double lecteur enregistreur de cassettes compatible bandes ferro, chrome métal, etc.,
- une platine tourne disque à cellule magnétique, (33 et 45 tours)
- un tuner PO, GO et FM stéréo,
- un amplificateur stéréo de 2 x 20 watts musicaux avec équaliseur graphique,
- 2 enceintes compactes à haute définition.

Une seule prise à brancher et vous voilà prêt à savourer et à enregistrer** TOUTES les sources musicales actuelles.
Amstrad Midi CD-1000 : la musique, toute la musique, dans toute sa pureté.

- La même chaîne existe en meuble rack avec 2 enceintes de grande taille Amstrad Compact CD-2000 : 4990F.

** Prix public généralement constaté.*
*** La loi n'autorise la copie que pour l'utilisation personnelle.*

AMSTRAD
LE MORDANT TECHNOLOGIQUE

Merci de m'envoyer une documentation complète sur les nouvelles chaînes Amstrad Midi CD-1000 et Compact CD-2000.

nom : ______________________
adresse : ______________________
____
code postal ______ ville ______
______________ tél. : ______

Renvoyer ce coupon à
Amstrad France, BP 12 - 92312 Sèvres cedex
Ligne consommateurs : 46.26.08.83

OI 10/86

Mendès-France M C

Référence 164 du service-lecteurs (page 146)

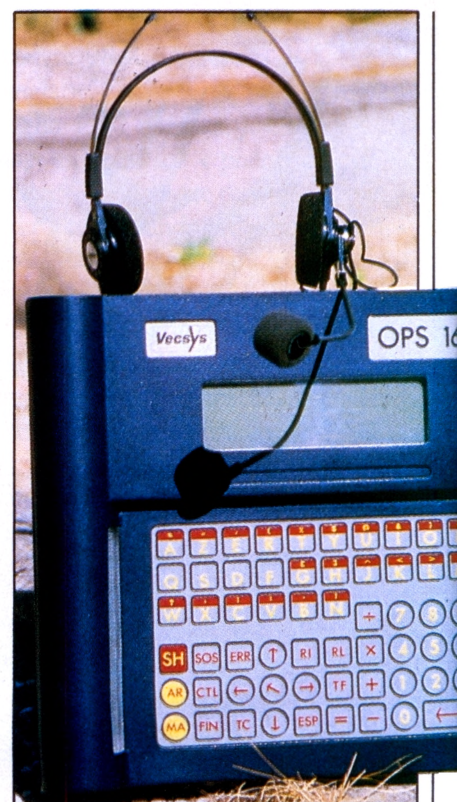
Les universités françaises, tout comme le Cnet (Centre national d'études des télécommunications), ont bien évidemment participé à ce mouvement général : le Cnet en développant Seraphine, système destiné à la reconnaissance globale de phrases composées d'un vocabulaire limité (cent mots environ), obéissant à une grammaire simple, les mots étant prononcés isolément par le locuteur ; ou encore le système de reconnaissance analytique Keal, qui opère en plusieurs étapes (reconnaissance phonétique – analyse lexicale et vérifications de mots –, analyse syntaxique). Sous licence Cnet, la société grenobloise XCom a commercialisé une carte incluant le logiciel du système Seraphine. Celle-ci peut être utilisée en fonctionnement autonome avec écran de contrôle ou dans un système plus complet aux normes Multibus. XCom a ainsi associé Seraphine à sa carte de synthèse vocale, Cosette, dans le cadre d'une application à un poste opérateur vocal. Thomson-CSF a acquis la licence d'exploitation du système Seraphine.

Ce type de système de reconnaissance globale se distingue des systèmes analytiques, tel Keal, par l'absence d'étage phonétique. L'unité minimale de reconnaissance est le mot, ce qui permet, en partie seulement, de s'affranchir des variantes phonétiques à l'intérieur d'un même mot. En revanche, la prononciation en parole continue de séquences de mots appris sous forme isolée entraîne une dégradation des performances due à la co-articulation entre ces mots.

ENCORE DE BEAUX JOURS POUR LA SECRÉTAIRE

Ce système présente l'avantage d'un apprentissage simple : il suffit que le locuteur prononce une fois chacun des mots isolés qui constituent le vocabulaire de l'application. Une version multilocuteur, en cours de développement au Cnet, est destinée à la cabine téléphonique commandée à la voix.

Les recherches du Groupe de la communication parlée du Limsi, à Orsay, ont permis en 1979 la réalisation d'une carte de reconnaissance de mots isolés, puis en 1982, de détection et reconnaissance de mots dans la parole continue (Mozart). Ces cartes sont industrialisées et commercialisées par Vecsys à la SNCF (inspection de train), Cena (contrôle du trafic aérien), Crouzet (commande vocale sur avions d'armes), Fichet-Bauche (vérification de locuteur), Jeumont-Schneider (composeur téléphonique vocal).



Ordinateur portable de saisie OPS 16 avec reconnaissance et synthèse vocale.

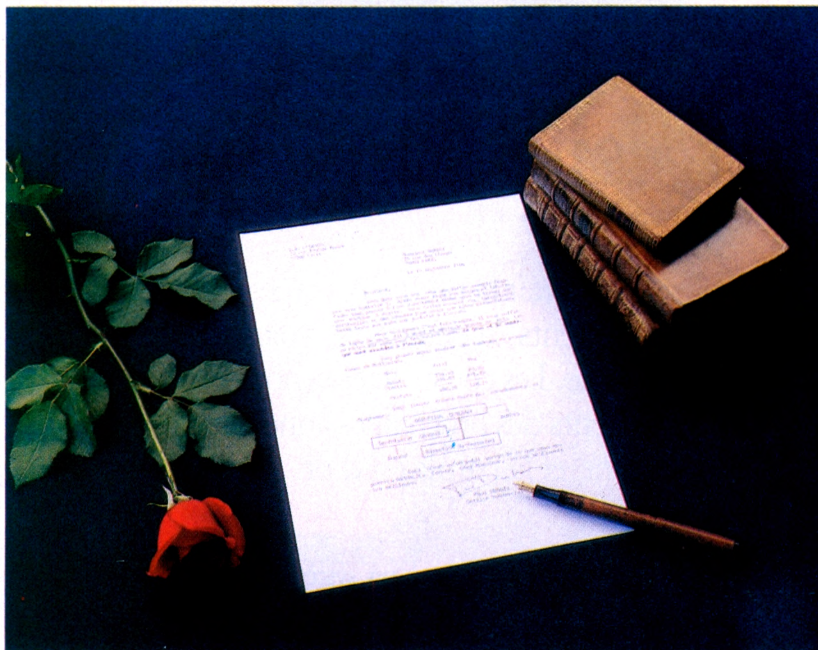
D'autres universités françaises ont entrepris et/ou poursuivent les recherches : le Cerfia (Toulouse) a établi un modèle de cochlée ; le Crin (Nancy) a réalisé deux systèmes expérimentaux de reconnaissance de la parole continue (Myrtille 1 et Myrtille 2) et développé le système Surene pour la rééducation vocale des enfants malentendants ; l'ICP (Grenoble) a élaboré deux systèmes complets de reconnaissance : parole continue, mots isolés.

Notons qu'IBM poursuit aussi dans son centre scientifique parisien, un programme d'assistance à l'éducation de la parole destiné aux jeunes sourds, et que la PME Kempf Equipements a présenté divers produits pour handicapés dont un fauteuil roulant piloté à la voix (il reconnaît 128 mots).

Pourtant, la reconnaissance automatique de la parole n'a pas encore reçu le succès commercial que l'on pouvait espérer après tant d'années de recherches. Certains s'attendent à voir sortir (quand ?) la machine à écrire intelli-

LE STADE EXPÉRIMENTAL

Les applications potentielles de la reconnaissance vocale sont multiples mais restent encore au stade expérimental : inspection des boîtes de conserve (Continental Can, Reynolds Metal), de chaînes d'assemblage de véhicules (General Motors, Missan, Ford, Volkswagen) et de circuits intégrés (Hitachi, Texas Instruments) ; routage automatisé de colis, ou de trains (Vecsys participe à divers programmes d'études et de développement) ; programmation de machines-outils et de robots ; contrôle d'accès aux centrales nucléaires ou aux salles d'ordinateurs (Texas Instruments) à des zones réglementées (Treshold). Diverses cartes de reconnaissance ont été élaborées pour les micro-ordinateurs par Auriole, Centigram, Heuristics, Interstate Electronics, Nec (Nippon Electric Co.), Scott Instruments, Tecmar, Threshold Technology, Voice Control Systems, Votan, Weitck (et bien sûr Vecsys et XCom). Pour sa part, Ferma va commercialiser un système simplifié et spécialisé, multilocuteur, à très petit vocabulaire (5 mots). Il est destiné à des applications grand-public, les jeux, pour lesquels un taux d'échec élevé (20 %) est tolérable. Ce sera une option logicielle (à 700 F ht) destinée à des cartes, boîtiers et bases de télématique vocale.



TRAITEMENT DE TEXTE

Nathalie 2

La perfection de l'écriture

- Fusion, Mailing, Etiquettes
- Macros-utilisateur et redéfinition de touches
- Fenêtres avec fichiers différents
- Glossaires
- Tables de fichiers et sous répertoires
- 40 écrans d'aide et couleurs
- Déplacement, copie et insertion de blocs ou fichiers
- Recherche et/ou remplacement dans les deux sens
- Graphismes (tableaux et encadrements)
- Interface avec Multiplan, dBase, etc.
- Justification et césures
- 19 polices de caractères avec téléchargement
- Micro-justification en espacement proportionnel
- 260 imprimantes configurées (dont les principales lasers)
- Impression en arrière-plan

pour PC-XT-AT et compatibles (256 Ko)

990 F HT

Simplicité :
Nathalie 2 dispose de menus déroulants optionnels analogues à ceux de Lotus 1-2-3 qui permettent une prise en main très rapide par le débutant. Des commentaires sont affichés avant chaque fonction utilisée. La documentation (en français) de plus de 240 pages comprend un tutorial pour votre autoformation. Le texte à l'écran est identique au texte imprimé. Le clavier du PC est utilisé au mieux de ses possibilités.

Puissance :
Nathalie 2 vous offre à l'édition toutes les fonctions pour faciliter la saisie, la correction et la mise au point de vos documents. Vous pouvez bien sûr conserver tous vos paramètres (marges, tabulations, macros, etc.) dans des "feuilles de style". Des fonctions avancées de mise en page sont disponibles à l'impression avec création automatique d'index, annotations, numérotation, en-têtes et bas de pages, chaînage de fichiers, insertion de variables en cours d'impression, etc.

Professionnalisme :
Ecrit en Assembleur et en Pascal, Nathalie 2 est extrêmement rapide dans ses commandes. Le programme n'étant pas protégé, il est vite chargé en mémoire centrale où il peut rester résident et servir d'éditeur de programme ou de fichier ASCII. Les procédures de sauvegarde automatique vous apportent une sécurité totale pour vos textes. L'utilisateur peut, s'il le souhaite et avec une souplesse inégalée, reconfigurer l'écran, le clavier ou l'imprimante ou bien encore émuler Wordstar.

Référence 165 du service-lecteurs (page 146)



55 c, rue de Port-Royal
78470 ST RÉMY LES CHEVREUSE
Tél. : 30.52.65.85

Bon à découper ou à recopier.

M : ____________________

Adresse : ____________________

____

CP-Ville : ____________________

☐ Commande : ______ ex. de NATHALIE 2 (non protégée)
et joint un chèque de 1174,14 F (T.T.C.)

Une facture justificative vous sera adressée. Franco de port France et Etranger

ORDINATEUR. Disquette ☐ 5" 1/4 ☐ 3" 1/2

Souhaite une documentation : ☐ sur NATHALIE 2
☐ sur vos autres produits (comptabilité, base de donnée)

revendeurs bienvenus

gente capable de comprendre la parole humaine et la transcrire en un texte dactylographié. Pour Peter Kibler, de International Ressource Development, cette machine pourrait même apporter des suggestions en vue d'améliorer les manuscrits (alors, vivement demain !). Les premiers systèmes de traitement de texte dictés à haute voix apparaîtraient avant la fin de l'année... Ce serait encore des versions relativement rudimentaires, bien incapables, pour l'heure, de remplacer la secrétaire. Mais, pour Peter Kibler, dans dix ans, la situation aura largement évolué grâce aux systèmes experts. On a le temps de voir venir...

LE FUTUR PROCHE EST À LA MESSAGERIE VOCALE

En vérité, l'heure est à la télématique vocale, avec des systèmes capables uniquement de numériser, puis de compresser la parole, archiver des fichiers numériques contenant des messages vocaux et les transmettre où et quand vous le voulez, avant de les écouter grâce aux dispositifs de syntaxe de la parole. Il va être possible de mélanger le texte et la parole. Créer des lettres ou des rapports écrits renfermant des commentaires oraux. Personnaliser par un message vocal, les cartes de vœux automatiques.

En France, Ferma est fortement attaché à ce secteur... qui doit déboucher dans les prochaines semaines avec l'arrivée des grands constructeurs, IBM et Hewlett Packard en tête. Et les vertus de l'écran tactile du Vectra, son menu que l'on pointe du doigt, sa forte interactivité vont encore être davantage mis en valeur avec la carte de parole *made in* HP.

Synthèse, reconnaissance de la parole *par Marc Ferretti et François Cinare, Editests, Paris. PSI Diffusion, BP 86, 77402 Lagny-sur-Marne.*

L'ordinateur prend la parole, *Sciences & Techniques, hors série n° 2.*

La synthèse vocale *par Daniel Serain. Ed. Texas Instruments France (à paraître).*

La troisième main

Le traitement de texte était la première étape, le traitement graphique des documents, la deuxième, voici maintenant le traitement de la parole. Les constructeurs nous concoctent les dictaphones intelligents des prochaines années. Mais cette fois, le silence est d'argent, et la parole est d'or.



La troisième main : le microphone est incorporé au casque.

La commande vocale et la reconnaissance des mots sont déjà des domaines bien explorés. Selon les analystes financiers, le traitement de la parole est en passe de prendre un grand essor commercial, après avoir été longtemps du domaine de la science-fiction. D'après une récente étude de Frost & Sullivan, le marché, qui s'élevait en 1985 à 25 millions de dollars, devrait atteindre 601 millions en 1994 (en dollars constants).

Le traitement de la parole doit son existence pour l'essentiel à la baisse du coût des ordinateurs, notamment celui des micros. A preuve la récente annonce de l'Introvoice, un système conçu par la société Blue Chip Software de Toronto (Canada) dont les prix de vente varient entre 900 et 1 500 $. L'Introvoice utilise une interface reliée à un système de microphone directif (avec ou sans fil) ou à un système radio. Il remplace le clavier pour la saisie d'informations dans des bases de données et l'édition en temps réel de données mémorisées. Il fournit aussi une méthode d'acquisition des commandes de l'ordinateur quand les mains ou les yeux sont occupés. Son utilisation est simple. Il suffit de brancher l'unité, d'insérer le disque système, d'enregistrer son vocabulaire (la voix est reconnue par le système) et de lancer l'exécution de son programme par la voix. L'intérêt d'Introvoice est, bien entendu, de fonctionner sous MS-Dos (ou Apple-Dos) et d'être particulièrement bien adapté aux logiciels tels *Wordstar, Lotus 1.2.3., Symphony* ou *Framework.*

Ces dispositifs de bureautique activés par la parole (boîtiers d'interface, cartes et logiciels) visent en fin de compte au développement d'une machine à écrire activée par la parole. Le but poursuivi est que ces machines puissent entendre – et comprendre – le langage de l'homme, qu'elles soient capables de le transcrire, et plus encore, qu'elles soient à même de proposer des suggestions à l'utilisateur en analysant le fond et la forme de ce qu'elles ont écrit.

Ce scénario est en passe de se réaliser puisque la première « Voice Activated Typewriter » est attendue pour la fin de l'année. Le marché visé n'est pas seulement celui des secrétaires-sténodactylos, estimé à la bagatelle d'un million d'unités, mais aussi le secteur militaire.

BELDEN, LA SOLUTION A TOUS VOS PROBLEMES DE CABLES POUR RESEAUX LOCAUX.

Pour optimiser vos transmissions en réseau local, il vous faut le meilleur câble et le meilleur fabricant.

Il vous faut Belden.

Les câbles Belden ont fait la preuve de leur fiabilité dans tous les systèmes en réseau local à bande étroite ou bande large.

En choisissant Belden, vous choisissez l'innovation au service de la technologie du câble pour réseaux locaux.

Notre expérience et notre savoir-faire sont le fruit d'un long travail en recherche et développement.

C'est pourquoi nous proposons sur le marché européen une gamme complète de câbles pour réseaux locaux répondant aux exigences de fiabilité les plus strictes.

En effet, les câbles Belden sont conformes aux normes ISO et OSI, ainsi qu'aux normes IEEE et aux prescriptions de sécurité émanant des organismes signataires.

La qualité Belden, c'est aussi le conseil et l'assistance techniques qui vous assurent le choix d'un câble répondant parfaitement à vos besoins.

Pour faire le bon choix, étudiez donc la solution Belden, le leader du câble pour réseaux locaux.

Contactez nous chez Belden Electronics, Fuggerstr. 2, D-4040 Neuss 1, RFA. Telex: 17-2101321. Teletex: 2101321 BelD.



Référence 166 du service-lecteurs (page 146)



BELDEN ELECTRONICS

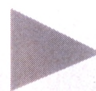
ELECTRONICA '86
MUNICH
Stand 9 A7,
Hall 9

Mais dès lors, se pose la question des réactions des dirigeants aux remarques verbales de la machine. Peter Kibler, expert de la société International Resource Development Inc., est formel. « Certaines machines à écrire intelligentes se contenteront simplement d'encourager l'utilisateur à prononcer plus distinctement ou à employer une variante grammaticable, mais d'autres seront plus coercitives, allant jusqu'à apporter une critique sévère, et pourquoi pas, punir l'utilisateur en défaut. » Mais Kibler ajoute : « L'avenir devrait aller dans le sens d'une meilleure relation homme-machine en conservant certaines contraintes liées à la pédagogie. Il n'est pas exclu, par exemple, que ces machines puissent reproduire avec fidélité le timbre de voix, l'accent et, d'une façon générale, l'exact idiome de l'utilisateur. De bonnes invectives en perspective des deux côtés ! »

Terminées les excuses du type : « Je n'ai pas reçu votre message. » Rien ne s'oppose à ce que, dans le futur, les micro-ordinateurs ou les stations de travail soient équipés de telles interfaces de dialogue. Il suffira d'avertir son ordinateur que « si monsieur X téléphone durant mon absence, le connecter au protocole X-7279 pour me joindre ». Au fur et à mesure que les systèmes incorporeront des fonctions puissantes de reconnaissance vocale, la fonction classique de secrétariat disparaîtra. D'autant que ces systèmes seront couplés à des programmes intelligents du type systèmes experts interactifs. Déjà, l'industrie du traitement de la parole montre des signes de rapprochement entre des domaines traditionnellement distincts comme la reconnaissance vocale, la synthèse vocale, la messagerie vocale et l'intelligence artificielle. Des sociétés comme Kurzweil Applied Intelligence Inc. et Speed Systems Inc. étudient avec soin l'apport de l'intelligence artificielle pour améliorer leurs produits.

Mais le traitement de l'information orale requiert l'examen d'une multiplicité de critères de décision. En premier lieu, la mise au point des systèmes est limitée par le fait que les sons sont affectés par le contexte dans lequel ils sont émis. En français, il existe tout un système formel de ponctuations, d'accentuations, de liaisons, d'informations montantes ou descendantes qui modifient la prononciation des mots. A cette difficulté fondamentale de la reconnaissance vocale s'ajoutent d'autres problèmes plus spécifiquement liés au contexte ou à la situation dans laquelle on communique : bruits de fonds, interférences, parasites, etc.

Enfin, la parole n'est pas une activité neutre, et résulte d'un ensemble d'informations de types très différents : phonétique, phonologique, syntaxique, sémantique, pragmatique...



IBM SEMBLE UN PEU DUR D'OREILLE

De ce fait, ce qu'on appelle « l'approche globale » n'est en définitive rien d'autre qu'une comparaison élaborée entre un dictionnaire préalablement mis en mémoire et des mots séparés, prononcés par le locuteur. Les constructeurs ont très vite foncé tête baissée dans la production de cartes vocales, pour constater que les performances de leurs produits étaient en deça des résultats escomptés. La reconnaissance de la parole est un casse-tête qui n'a pas encore livré (tous) ses secrets.

Le « cas » IBM est typique du « fourvoiement » de nombreux constructeurs. En juillet dernier, cette société a annoncé qu'elle arrêtait son programme de développement de la carte vocale de communication pour PC (VCO) en raison des maigres résultats obtenus tant sur le plan technique que commercial.

Introduite il y a un an, la VCO offrait jusqu'à présent trois fonctions : la communication de données vocales, la reconnaissance de la parole et la synthèse vocale. Beaucoup trop, ont commenté certains, pour un seul et même produit. A ces trois fonctions de base, s'ajoutaient des fonctions de communication plus classiques. Le tout pour 1 250 $. Restait à écrire les logiciels et à encourager les développeurs à réaliser des programmes prenant en compte les spécificités de la VCO, pour en faire le standard du PC à base de process vocal.

Seulement voilà, dix mois après l'introduction de la carte, seuls les trois packages logiciels et quelques programmes en Basic, écrits par la société IBM elle-même, figuraient au catalogue de cette dernière. Découragement des développeurs qui ont estimé que la VCO était une technologie dépassée par rapport aux dernières découvertes sur le traitement de la parole.

Dans la pratique, le pourcentage de mots correctement reconnus était trop faible, et la tendance à « entendre » des sons ambiants, beaucoup trop importante. Pour l'heure, IBM est à la recherche d'une autre technologie pour doter le PC RT (IBM 6150) de capacités vocales.

Le problème qui se pose à Big Blue est l'incompatibilité de la carte VCO avec les matériels et logiciels déjà existants. Pour promouvoir un standard, IBM doit donc se rallier à des prénormes à peu près définies, ou récrire toutes les applications aux spécificités de sa carte.

Pour l'intant, l'essentiel de ce qui existe sur le marché de la reconnaissance vocale s'applique à un domaine : celui de la commande vocale avec des cartes mono- ou multilocuteurs, ce qui exclut de fait un profond élargissement de la clientèle. Le secteur de la bureautique est nettement plus prometteur, notamment en ce qui concerne les applications de type dictée (machines à écrire intelligentes). Le saut économique ne devrait néanmoins pas se produire avant 1988. Sur les starting-blocks, IBM, Texas Instrument et Hewlett Packard sont les favoris. A moins qu'ils ne soient devancés par les Japonais, dont l'entraînement reste secret.

ERIC MONTAGNE

UN 16-32 BITS A 3990 F TTC ?

ATARI !

520 STF : LE 16-32 BITS GRAND PUBLIC

Configuration de base
- Unité centrale 512 Ko,
- Souris,
- Lecteur de disquette intégré 3,5", 360 Ko,
- Sortie couleur RVB/péritel,
- Câble péritélévision,
- Langage BASIC et LOGO,
- Environnement graphique GEM® (fenêtres, icônes...),
- Système d'exploitation TOS en ROM.

Interfaces Intégrés
- Interface vidéo monochrome haute résolution (640/400 pixels),
- Interface pour second lecteur de disquette,
- Interface série RS 232 C,
- Interface parallèle Centronics,
- Interface manette de commande,
- Port cartouche,
- Interface disque dur haute vitesse : 10 Mégabits par seconde,

Couleurs
- Sortie couleur RVB/PÉRITEL,
- Palette de 512 couleurs,
- 8 niveaux de rouge, vert et bleu réglables par menu,
- 640/200 pixels en 4 couleurs,
- 320/200 pixels en 16 couleurs.

Son et Musique
- Coprocesseur musical,
- 3 voix indépendantes,
- Fréquence de 30 Hz à 125 KHz,
- Générateur de bruit,
- Contrôle dynamique de l'enveloppe,
- Interface MIDI (entrées et sorties).

Architecture
- Microprocesseur ultrarapide 16/32 bits MC 68000 à 8 MHz,
- 6 coprocesseurs.

Clavier
- Clavier AZERTY, 94 touches dont 10 touches de fonction (4 programmations par touche),
- Pavé numérique de 18 touches,
- Pavé de commande du curseur.

Plusieurs centaines de logiciels disponibles utilisant la technologie et les performances graphiques du 520 STF : musique, langages, jeux, bureautique, digitalisation...

Référence 169 du service-lecteurs (page 146)



DE REVELATION EN REVELATION

DEUX PIEDS DANS LE FUTUR.

arsène



Référence 168 du service-lecteurs (page 146)

PHOTO : ULRICH

Interface accompagnée de 4 puissants logiciels, ARSENE vous permet de connecter votre ordinateur à votre minitel et d'utiliser pleinement le modem de ce dernier, vous offrant ainsi les plus vastes possibilités :

TÉLÉCHARGEMENT : accédez à une extraordinaire logithèque proposée par les serveurs de TF01 grâce au premier logiciel grand public réalisé aux normes CCETT.

RÉPONDEUR TÉLÉMATIQUE : remplacez votre répondeur téléphonique par des services boîte aux lettres et messagerie électronique.

CENTRE SERVEUR : remplissez votre disquette avec les informations ou les programmes que vous voulez diffuser, et ARSENE répondra puis transmettra sans que vous ayez à vous en soucier davantage.

ARCHIVAGE DE PAGES VIDEOTEXTE : stockez rapidement les pages-écran reçues par votre minitel puis consultez en toute tranquillité.

arsène : interface et logiciels pour

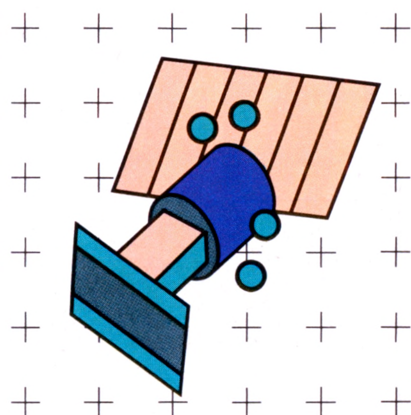
MO5/TO7-70/TO9

AMSTRAD

EN VENTE PARTOUT

TRIEL

ERE INFORMATIQUE

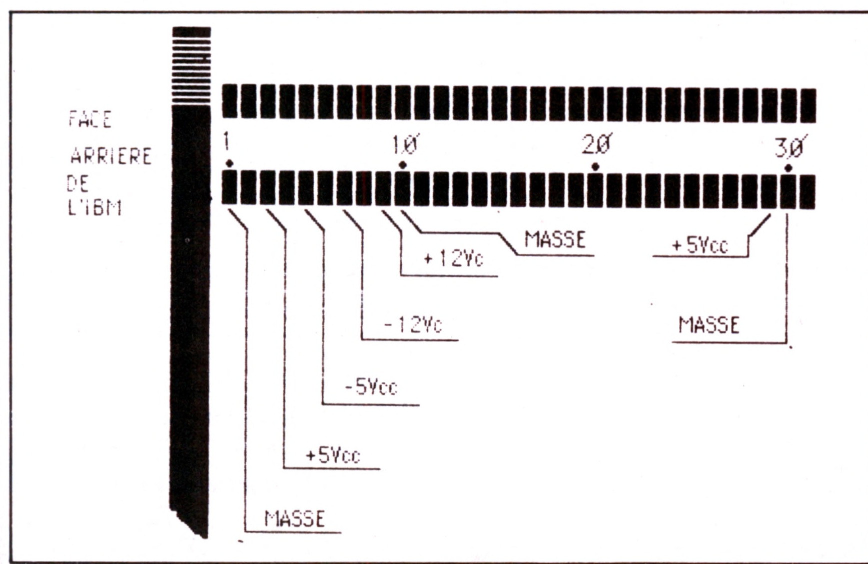


EN MARGE DU TÉLÉPHONE

En guise de complément à la série sur les modems, serveurs et protocoles de communication, voici le plan d'une carte modem pouvant s'adapter sur tout type d'ordinateur équipé d'une sortie série RS 232.

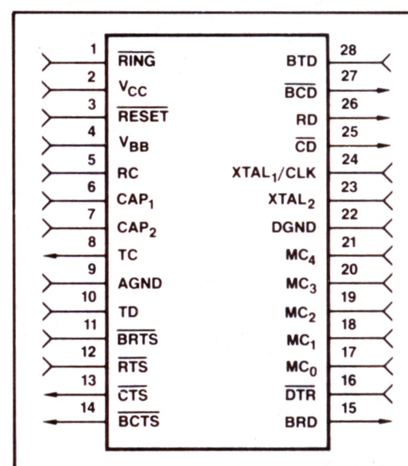
Plus qu'un projet (plusieurs exemplaires ont été construits sur ce modèle), le schéma – page suivante – permet de travailler sur presque tous les modes courants : les deux standards Bell 103 et 202 en origine et réponse, et selon la norme CCITT V21 et V23. Le coût de l'ensemble ne devrait pas excéder 500 F... Il est donc inutile d'espérer tirer de ce module les prouesses d'une carte à 3 000 F.

Un circuit imprimé simple face suffit à la réalisation de la carte, celle-ci devant être découpée au format IBM ou Apple pour pouvoir s'enficher dans un connecteur de la machine. Les possesseurs de compatibles PC ont tout intérêt à fixer un connecteur DB 25 sur la face arrière du circuit (raccordement par un câble court à la carte série), sans oublier une DB 9 destinée à la liaison de la ligne téléphonique. Aucun commutateur de mode externe n'a été prévu sur les prototypes montés par la rédaction, rares étant les changements de mode de transmission ; une simple rangée de *dip switch*, ou interrupteurs Dil implantés sur la carte, suffit amplement. L'alimentation du tout est prélevée sur la carte mère de l'IBM, selon le dessin ci-dessous.



Pour le reste, il suffit de suivre le plan, sachant que toutes les capacités marquées « c » ont une valeur de 10 nF. Les polarisations des transistors, les valeurs des résistances réglant le courant de ligne ainsi que les constantes RC de perte de lignes ne sont données qu'à titre indicatif, chacun de ces éléments passifs devant être adapté aux conditions locales d'utilisation. Les composants peu communs – transformateur 600 × 600 Ω, suppresseur de transitoire, couple de diodes de protection Zener – devront, si possible, provenir d'un vieux poste téléphonique S 63 déclassé. Compte tenu de la taille du transformateur et des condensateurs de protection, la meilleure place pour la carte devrait être le dernier connecteur jouxtant l'alimentation de l'IBM. Quelques options d'utilisation méritent commentaire.

– L'interrupteur « Inter 1 » bascule la ligne soit sur le poste téléphonique, soit sur le modem. Il est déconseillé de brancher le poste en parallèle sur la carte, l'impédance de la ligne intérieure (la carte n'est pas homologuée !) risquant d'en souffrir.



Brochage de l'AM 7910.

– La résistance de 100 Ω sur RL1 évite qu'un extra-courant de rupture ne soude les contacts.

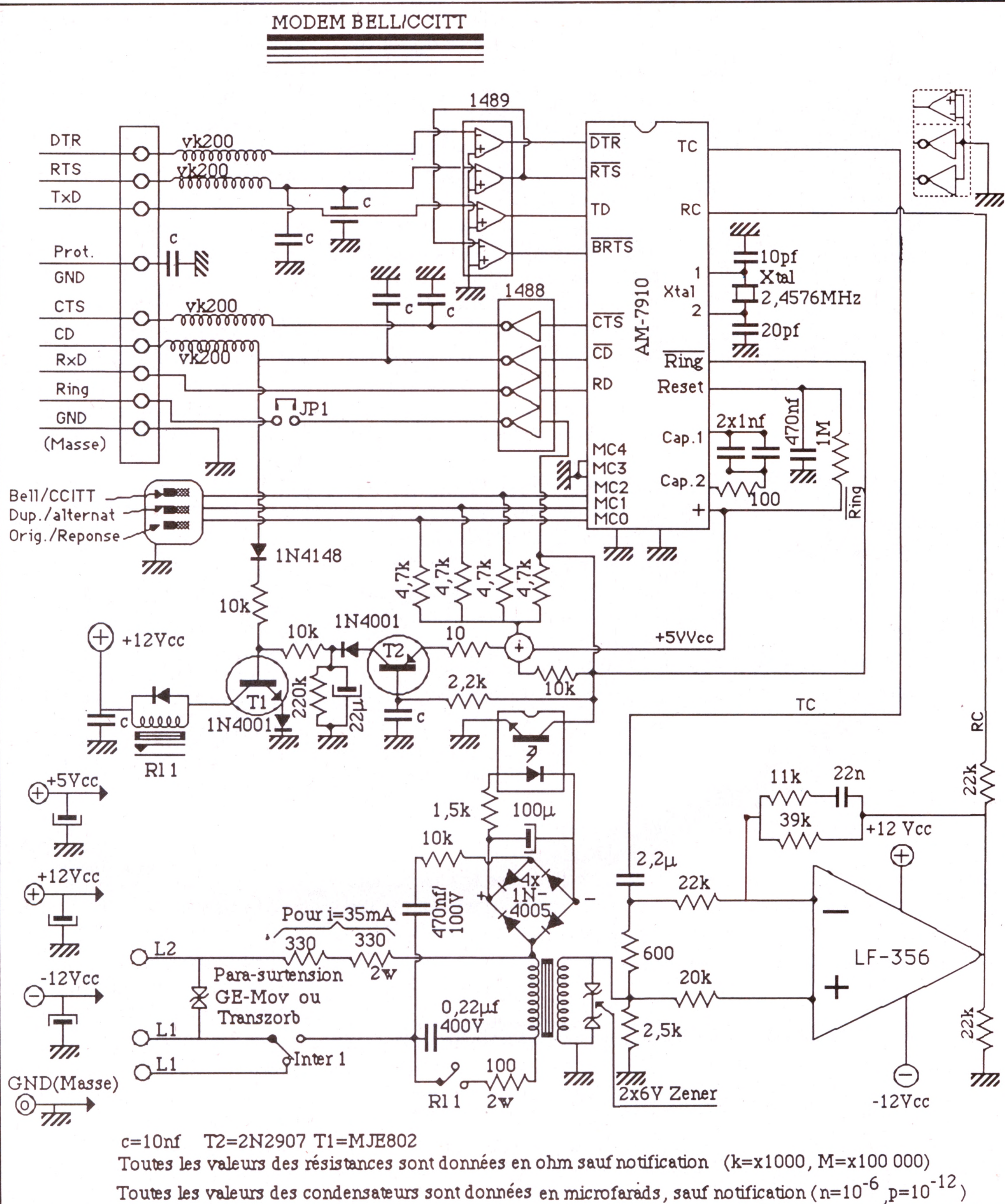
– Les portes non utilisées des amplificateurs de ligne RS 232 doivent se trouver à la masse pour éviter tout blocage.

– Seules les valeurs du duplexeur, autrement dit l'étage LF 356, et la cellule RC 2 nF/100 Ω du modem, sont précises à 1 % si possible.

– Les selfs marqués VK 200 servent à filtrer les lignes d'état, très utiles si votre ordinateur est généreux en brouillages en tout genre.

– Le pont JP1 injecte le signal de détection de sonnerie dans l'interface série si le logiciel utilisé gère les appels.

– Pour que le circuit ne devienne ▶



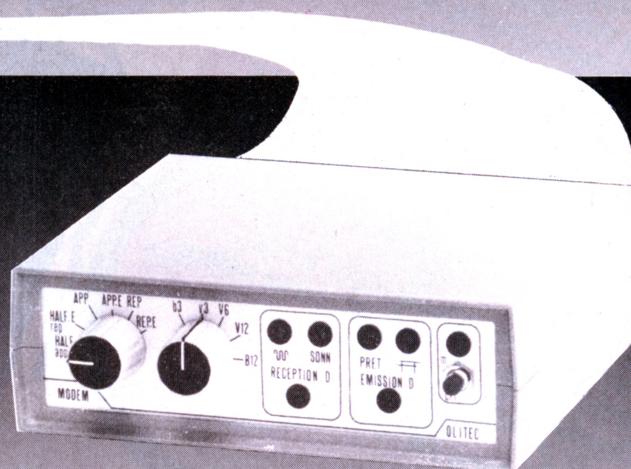
130

pas trop complexe, nous avons gravé la carte en double face, une face aveugle. Cette dernière offre un plan de masse exceptionnel, bien plus équipotentiel qu'un câblage fil à fil, et possédant des propriétés d'auto-blindage fort utiles en télécommunication.

La mise en œuvre n'appelle aucun commentaire, et seul le circuit de ligne nécessite un réglage précis : le triplé 300 - 300 - 100 Ω doit débiter entre 30 et 50 mA – en fonction de la tension de ligne (I = U/R). En aucun cas il ne faut employer une résistance variable ou une résistance unique égale à la valeur de la résistance somme.

MARC OLANIÉ

LA COMMUNICATION FACILE ET FIABLE



A prix promo avec le modem **OLITEC**

AGRÉÉ PTT

Le Modem 16 modes :

Sa réponse automatique vous permettra la création de serveurs. Ses 16 modes vous permettrons l'accès à la majorité des serveurs existants, nationaux et internationaux. D'un emploi facile, grâce à ses 7 voyants de contrôle et d'un encombrement réduit, il se connecte directement sur tout ordinateur équipé d'une interface RS 232. **OLITEC** distribue également un modem 12 modes d'une fiabilité professionnelle identique à un prix défiant toute concurrence...

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Modem 16 modes
300 bauds full duplex appel ou réponse V21 - accès Transpac
300 bauds full duplex appel ou réponse Bell 103 - accès réseau Americain
600 bauds full duplex 600/75 app/rèp V23 - accès messagerie spéciale
1200 bauds full duplex 1200/75 app/rèp V23 - Minitel - Télétel - Prestel
1200 bauds full duplex 1200/5 app/rèp Bell 202 - messagerie internationale
Réponse Automatique V25 - 7 voyants de contrôle d'état de la communication, 2 commutateurs pour sélection du mode voulu, 1 bouton de prise et libération de ligne.

Modem 12 modes
300 bauds full duplex appel ou réponse V21
300 bauds full duplex appel ou réponse Bell 103
1200/75 bauds full duplex appel ou réponse V23
1200/5 bauds full duplex appel ou réponse Bell 202
5 voyants de contrôle d'état de la communication, 2 boutons de prise et libération de ligne.

Coffret des 2 modèles : Couleur anthracithe, avec face avant et arrière en alu brossé.
Poids : 1,1 kg ; L : 17 cm ; P : 14,5 cm ; H : 6 cm.



Je désire recevoir un MODEM **OLITEC**, 12 modes au prix de **1490 F** + 40 F de port .... ☐
Je désire recevoir un MODEM **OLITEC**, 16 modes au prix promo* de **1990 F** + 40 F de port .... ☐

Nom : .... Prénom : .... Adresse : ....

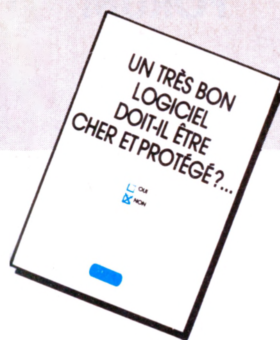
Type d'ordinateur utilisé : ....

☐ Règlement par C.C.P. ou chèque bancaire joint à la commande
☐ Règlement à la livraison (+ taxe de contre remboursement)



A retourner à :
OLITEC : 20, rue de Remenauville - 54000 NANCY - Tél. 83.35.00.65 * *offre valable jusqu'au 30 novembre 1986.*

éférence 202 du service-lecteurs (page 146)



AB SOFT DIT NON! LA PREUVE:

Fox BASE+

SGBD 100 % COMPATIBLE dBASE III+ * NON PROTÉGÉ, AVEC COMPILATEUR INTÉGRÉ:

APRÈS LE HARD... LE SOFT COMPATIBLE!

2900 F. ht !

FoxBASE+ est un SGBD pouvant utiliser directement, sans modification, les fichiers programmes, données, mémoire, format et report écrits pour dBase III+. La syntaxe et l'environnement sont identiques :
Vous êtes capable d'utiliser instantanément FoxBASE si vous connaissez dBase (r) ; sinon, de généreux écrans d'aide en Français vous guideront.

FoxBASE est livré avec un compilateur qui créera, si vous le désirez, des versions cryptées de vos programmes, plus compactes d'environ 50 % et beaucoup plus rapides.

Ces modules (extention -FOX) s'exécutent à partir de FoxBASE+ ou du module Runtime.

Outre ce principal avantage, il propose des fonctions supplémentaires :

—Mise en relation de plus de deux fichiers en même temps (extension de la commande SET RELATION TO).
— Lecture des fichiers dBase II (r) sans conversion.
— Tableau de variables mémoire à une ou deux dimensions.
— 128 procédures par fichier de procédures.
— Extension des fonctions MODIFY COMMAND, BROWSE, MIN et MAX.

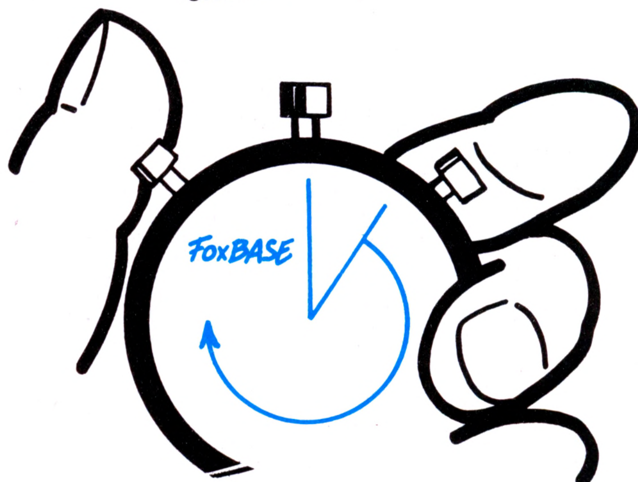
Un package Runtime est disponible pour les développeurs. Il comprend en plus du produit de base, le programme Runtime et cinq licences de distribution de ce dernier.

• dBASE est une marque déposée d'ASHTONTATE.

Manuel de 300 pages en français, clair et précis.

A.B.Soft INTERNATIONAL

APPROUVÉ OU REMBOURSÉ UNE PERFORMANCE AB SOFT!!



Fox BASE GAGNE LA COURSE DES BASES DE DONNÉES

Je désire recevoir :
- **Foxbase** + au prix de 2 900 F HT (3 439,40 F TTC) l'unité.
- **Foxbase** + version Runtime au prix de 5 000 F HT (5 930 F TTC).
- **Foxbase** (compatible dBase II(r) au prix de 2 000 F l'unité HT (2 327 F TTC) l'unité.
- **Foxbase** version Runtime au prix de 4 000 F HT (4 744 F TTC) l'unité.

Promotion valable jusqu'au 15 novembre, si vous achetez Foxbase + et Farsight, vous recevrez gratuitement Graphe-in-the-Box.

* "J'ai 20 jours, à la date de réception, pour essayer la version limitée. Je peux, dans ce délai, renvoyer le package et être remboursé si je n'ai pas ouvert l'enveloppe scellée contenant la version complète".

∅ NON PROTÉGÉ
• Le type et la marque de mon ordinateur sont : . . . .
• Ci-joint un chèque de : . . . .
NOM : . . . .
SOCIÉTÉ : . . . .
ADRESSE : . . . .
. . . . TÉL. . . . .

• Envois Franco pour la France. Rajouter 50 F pour l'étranger.
• Aucune commande ne pourra être enregistrée si elle n'es tpas accompagnée de son règlement. Une facture justificative vous sera adressée.

AB.Soft International - 13, rue Lacordaire - 75015 Paris - Tél.: (1) 45 75 55 66

« Revendeurs bienvenus »

Référence 167 du service-lecteurs (page 146)

CHOISIR UN MODEM

A la conquête des serveurs

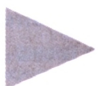
(SECONDE PARTIE)

ALAIN MARIATTE

Avant de communiquer, il faut s'équiper ! Au minimum, cela signifie l'acquisition d'un modem et éventuellement d'un logiciel de communication. Nous vous proposons plus loin un exemple de logiciel dont la frappe au clavier ne vous rebutera probablement pas (il est « long » de... quatre lignes Basic !) Mais attachons-nous tout d'abord aux problèmes du choix matériel.

Une fois n'est pas coutume, nous allons régler rapidement la première question venant à l'esprit : l'homologation du matériel convoité. Après beaucoup de tapage à ce propos (voir *L'OI* n° 77 de janvier 86), nous avons poursuivi la publication des essais de modems agréés, non agréés ou en passe de l'être. Tous fonctionnaient correctement, et les éventuelles critiques sur tel ou tel engin n'avaient rien à voir avec la présence ou l'absence de l'estampille des Télécom. Actuellement, le consommateur devrait encore pouvoir trouver du matériel non agréé (« vieux » stocks) généralement proposé à des prix avantageux.

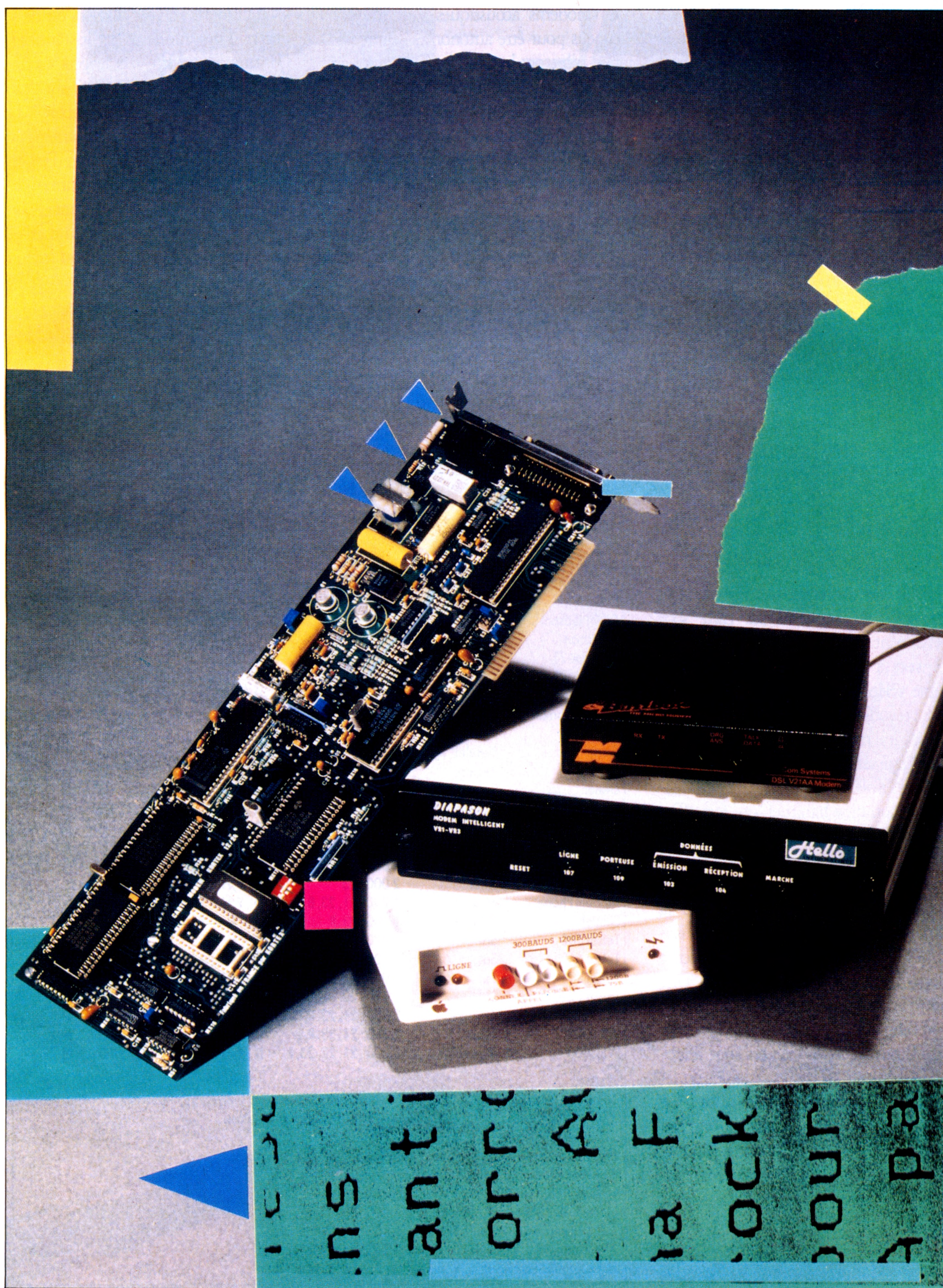
Le marché actuel semble se partager assez équitablement entre les deux formules. Finalement, c'est l'électronique qui compte, et le fait qu'elle soit présente sur une carte ou enfermée dans une boîte (modem discret) constitue un critère plutôt secondaire. Mais en y regardant de plus près, on se rend compte que ce choix n'est pas innocent. En effet, il est évident que seule la formule du modem discret conduit à proposer un appareil « universel », c'est-à-dire capable de s'adapter à n'importe quel ordinateur doté d'un port série normalisé.



CARTE, OU MODEM DISCRET ?

Pour l'instant, les modems sur carte existent pour les « boîtes à slots » que sont l'Apple IIe, les IBM et compatibles. Dans le cas d'un ordinateur pouvant accueillir indifféremment une carte ou un modem discret, les critères de choix sont d'ordre pécuniaire et fonctionnel. En principe, un modem sur carte devrait être moins onéreux que son homologue discret puisqu'il n'y a pas de matériel : ni boîtier, ni commutateurs, ni voyants, ni alimentation supplémentaire.

Le tableau présentant les principaux modems disponibles sur le marché met en évidence le fossé entre la théorie et la réalité. En fait, le grand avantage du modem sur carte est sa résolution implicite des problèmes de connectique : avec ces engins, les ennuis dus aux cordons série ou port RS 232 sont inexistants, car il suffit de savoir enficher une carte dans un slot (connecteur d'extension matérielle). Par ailleurs, la solution de la carte modem a les défauts de ses qualités. Voilà un périphérique peu encombrant qui ne demande qu'un peu de ▶


DIAPASON
MODEM INTELLIGENT
V21-V23
RESET
LIGNE
107
PORTEUSE
109
DONNÉES
ÉMISSION
103
RÉCEPTION
104
MARCHE
Hello
DSL V21AA Modem
300BAUDS
1200BAUDS
LIGNE

place à l'intérieur de l'ordinateur ! C'est un interrupteur-secteur de moins à manipuler, et il ne requiert pas d'alimentation séparée comme la plupart des modems discrets.

La carte modem présente toutefois quelques inconvénients. Elle est alimentée en permanence dans l'ordinateur, même quand elle ne sert pas. Plus grave, la carte et les éventuels témoins de fonctionnement deviennent invisibles, une fois le couvercle de l'ordinateur refermé. Un modem sur carte à réponse automatique peut parfois prendre des initiatives désastreuses, à l'insu de son propriétaire (envoyer un sifflement strident en guise de réponse aux oreilles de l'interlocuteur). Même observation, en cas de « plantage » de l'ordinateur.

LIAISON ACOUSTIQUE OU DIRECTE ?

Cela ne concerne que les modems discrets : les modems sur carte sont forcément à liaison directe. Celle-ci consiste à établir la connexion avec la ligne téléphonique par voie électrique (fil et conjoncteur normalisé). A l'inverse, les modems « acoustiques » se reconnaissent à leurs oreillettes en mousse isolante. Ces dernières accueillent le combiné habituel, qui fait office d'interface entre le modem et la ligne téléphonique. Le seul véritable inconvénient du modem acoustique est sa sensibilité aux bruits ambiants, car la protection phonique des oreillettes isolantes est toute relative (à proscrire donc, en ambiance très sonore). Une autre limite vient de la forme même du combiné téléphonique utilisé pour la circonstance : les oreillettes sont adaptées au poste S 63 classique, et les téléphones aux formes futuristes ne conviennent pas. Enfin, de par sa conception même, un modem acoustique est plutôt orienté « appel » *(originate mode)* et ne convient pas à la réalisation d'un serveur, puisqu'il est normalement incapable de détecter la sonnerie d'un correspondant. Cela dit, les modems acoustiques sont souvent conçus pour être autonomes (alimentés par piles ou batterie rechargeable) et adjoints à des ordinateurs portatifs. Ces « terminaux de campagne » sont théoriquement capables de communiquer à partir de n'importe quelle cabine téléphonique ou poste S 63, où qu'il se trouve.

Qui peut le plus peut le moins ! Le meilleur moyen de communiquer dans les conditions les plus diverses est de se doter d'un modem multistandard. Comme l'incidence sur le prix est fâcheuse, il convient de réfléchir sur l'opportunité du choix d'un tel appareil. La disponibilité du standard Bell américain n'est pas un critère décisif en France, pour les raisons de coût de communication évoquées plus haut. Il faut savoir que la plupart des modems du marché sont architecturés autour d'un circuit ▶

PANORAMA DES MODEMS UNIVERSELS ET CARTES MODEMS

Nom	Diffuseur	Prix F ttc	Normes	L	F/H	AL.	SO.	M.	A.R.	A.M.	Hayes
Alpha-Line 4075	Perf. Serv.	2 490	21, 23, B, R	D	F, H	S	S	A, R	O	N	
Alpha-Line GE2123	Perf. Serv.	5 560	21, 23, B, R	D	F, H	S	S	A, R	O	N	
AJ Connexion	A. Jacobson		21, 22, R	D	F, H	I	B	A, R	O	N	O
AJ 311	A. Jacobson	3 583	21	A, D	F, H	S	S	A, R	N	N	
AJ 1222	A. Jacobson	7 786	21, 22	D	F, H	S	S	A, R	O	O	
AJ 9601	A. Jacobson	25 000	29	D	F, H	S	S	A, R	O	N	
Apple Sectrad	Seedrin	2 448	21, 23	D	F, H	S	S	A, R	N	N	
Apple Tell (carte)	Seedrin	5 500	21, 23, R, B	D	F, H	I	B	A, R	O	S	
Buzzbox	Ultec	1 300	21	D	F	P, S	S	A, R	N	N	
Buzzbox AA	Ultec	1 898	21	D	F	S	S	A, R	O	N	
Buzzbox AD	Ultec	5 692	21, 23, R	D	F, H	S	S	A, R	O	O	
CPC 30	Addiciel		21, 22, 23, R	D	F, H	I	B	A, R	O	N	O
CX 21 (Epson)	T. Resource	1 838	21	A	F, H	P, S	S	A, R	N	N	
Diapason	Hello. Info.	4 000	21, 23, R	D	F, H	S	S	A, R	O	O	O
Digitelec 21	Digitelec	1 550	21	D	F	S	S	A	N	N	
Digitelec 23	Digitelec	1 490	23	D	H	S	S, B	A, R	O	O	
Digitelec 21-23	Digitelec	1 990	21, 23, R	D	F, H	S	S	A, R	O	O	
Euro/Micromod	Alcatel		21, 22, 23, R	D	F, H	S	S, B	A, R	O	N	O
GDC 1222	Tekelec	8 700	22	D	NC	S	S	NC	NC	NC	
Gener	Tekelec	12 000	23	D	H	S	S	A, R	O	N	
Gener	Tekelec	6 880	23	D	H	S	S	A, R	O	N	
Gener	Tekelec	5 100	23	D	H	S	S	A, R	O	N	
KX-Tel	Kortex	4 500	21, 23, B, R	D	F, H	I	B	A, R	O	N	
Kortex 1200	Kortex	9 000	21, 22, 23	D	F, H	I	B	A, R	O	N	O
LCE 22/23	LCE	9 000	22, 23	D	F, H	I	B	A, R	O	N	O
Mac-Line 4075	Perf. Serv.	2 860	21, 23, B, R	D	F, H	S	S	A, R	O	N	
MDE 423	Attel	2 000	23	D	F, H	S	S	A, R	O	N	
Modem Phone	Microshop	1 790	21, 23, B	D	F, H	S	S	A, R	N	N	
Sitintel	Tekelec	11 500	23, R	D	H	S	S	A, R	O	N	
Telsat 540	Sat	5 870	23	D	H	S	S	A, R	N	N	
Telsat 440	Sat	3 700	21	D	F, H	S	S	A	N	N	
Telsat 746	Sat	4 980	26, 27	D	F, H	I	B	A, R	N	N	
Telsat 1240	Sat	9 130	22	D	F, H	S	S	A, R	N	N	
WD 250	Artware	2 000	21, 23, R, B	D	F, H	S	S	A, R	O	N	
WS 2000	Minor LTD	2 300	21, 23, R, B	D	F, H	S	S	A, R	O	N	
WS 3000	Minor LTD	5 000	21, 22, 23, R	D	F, H	S	S	A, R	O	N	O

Lexique :

Normes : 21 = 300 bauds Europe ; 22 = 1 200 bauds ; 23 = 1 200/75 Vidéotex ; R = Reverse (75/1 200) ; 26 bis, 27 ter = 2 400 bauds ; 29 = 9 600 bauds ; B = Bell (fréquences américaines).
L (liaison) : D = directe ; A = acoustique.
F/H (full/half) : F = full duplex ; H = half duplex.
AL (alimentation) : P = piles ; S = secteur ; I = interne (carte).
SO (sortie) : S = série RS 232 ; B = bus interne (carte).
M (mode) : A = appel ; R = réponse.
A.R. (autoréponse) : O = oui ; N = non.
A.M. (automode) : O = oui ; N = non ; S = par logiciel (soft).
Hayes. compatible Hayes.

puissant, facile,

EVOLUTION

le rêve d'un texte..

TRAITEMENT DE TEXTE
IBM[R] PC/XT/AT et compatibles

Multitextes avec fenêtres, menus déroulants, insertion graphique, index, mailing, coupure automatique, liaison avec bases de données et autres traitements de textes, souris, polices multiples, vue réduite, mise en page automatique.

Documentation sur simple demande par : courrier, minitel, télécopieur, télex et cassette vidéo

PRIAM

81 rue de la Procession, 92500 RUEIL
Téléphone : (1) 47 52 00 30
Minitel : (1) 46 33 80 80 – Télex : 631 748 F
Télécopie : (1) 47 08 61 34 – (1) 46 34 78 06

Référence 220 du service-lecteurs (page 146)

intégré AMD 7910 ou AMD 7911. Celui-ci est de toute façon capable de fonctionner aux normes américaines. Dans ces conditions, le surcoût devrait se limiter peut-être à l'achat d'un contacteur.

Plus important est le choix entre un appareil doté de standards full duplex ou pseudo-duplex, comme celui du Minitel. Dans le domaine du full duplex, l'éventail est simple : V21 (300 bauds) ou V22 (1 200 bauds). Pour se connecter aux serveurs sous Transpac, ils fourniront le même service (un serveur accessible sous Transpac V21 l'est également sous Transpac V22 et inversement). Evidemment, le V22 va quatre fois plus vite, mais revient actuellement cinq fois plus cher ! La sagesse consiste à n'utiliser le V22 que dans le cas où l'envoi de fichiers est l'activité dominante et où la rapidité de transmission est décisive (application professionnelle). Outre l'aspect économique du V21 (modems à partir du millier de francs), ce standard est celui d'un grand nombre de CBBS (Computerized Bulletin Board System) de France et d'ailleurs. Pour débuter, une installation V21 est parfaitement suffisante.

UNE INSTALLATION ÉCONOMIQUE

Sinon, est-il judicieux de choisir un modem V23 (« compatible » Minitel) ? Cela mérite réflexion. Notre raisonnement est le suivant : un modem uniquement V23 constitue une acquisition peu rentable, puisque son prix sera toujours plus élevé que celui d'un Minitel... prêté gratuitement par les Télécom ! Ce minitel a été délibérément conçu pour qu'un ordinateur puisse profiter de son modem V23 intégré (avec un adaptateur sur sa prise péritélématique). Il existe actuellement d'excellents ensembles câble adaptateur-logiciel d'émulation Vidéotex. De plus, ils reviennent bien moins cher qu'un modem. L'argument de la mise en place d'un serveur-amateur ne tient pas non plus : le modem des Minitel estampillés « R » est retournable, donc convient parfaitement. Enfin, nous avons déjà attiré l'attention des lecteurs sur le fait que la majorité des OI de bureaux ou familiaux ne disposent que de ports série monovitesse (même vitesse en entrée et en sortie). Le standard V23 est bivitesse (1 200 et 75 bauds), et seul un modem V23, doté d'un symétriseur, est utilisable avec ces OI (celui du Minitel est symétriseur). De tout cela, il ressort qu'une installation télématique raisonnablement performante et économique devrait être constituée d'un modem V21 (pour éviter une vitesse trop lente en émission, quitte à accepter une réception un peu paresseuse) et d'un adaptateur Minitel. Celui-ci servira à recevoir vite (à 1 200 bauds) et éventuellement à goûter aux joies du « graphisme » Vidéotex.

Ce choix est d'autant plus simple à effectuer que presque tous les modems du commerce sont maintenant *originate/answer !* Cela signifie qu'ils peuvent se placer en mode appel (cas normal de celui qui se connecte à un serveur) ou en mode réponse (c'est le mode du serveur). Pour l'utilisateur, cette fonction est d'ailleurs quasiment inutile, sinon pour établir une liaison privée avec une autre installation télématique, laquelle ne disposerait que du mode appel. Au demeurant, la complication technique des modems appel/réponse est légère : cela revient à permuter les deux couples de fréquence

QUE FAIRE AVEC UN MODEM ?

Communiquer, évidemment ! Nous avons déjà suffisamment présenté de numéros téléphoniques accédant à un serveur pour que vous ayez matière à mettre à l'épreuve votre installation télématique.

Pour essayer l'installation immédiatement, le plus simple est de confectionner un petit programme de communication. Il est écrit en Basic Microsoft et fonctionne en interprété même à 120 cps full duplex (V22) ! Bien entendu, sa simplicité lui confère des limites : il se contente de transformer l'ordinateur en *dumb terminal* (terminal « non-intelligent », c'est-à-dire sans mémorisation de la communication). Ce programme fonctionnera aussi en V21 (300 bauds), à condition de changer la vitesse dans la ligne d'initialisation du port série. Il sera même utilisable en... V23 Vidéotex (!), avec les restrictions suivantes. Ne pas compter sur lui pour décoder le demi-graphisme. Les lignes de présentation du serveur ne seront pas cadrées à gauche. Il suffirait en réception d'ajouter le test :
IF B$=CHR$(31) THEN PRINT
pour pallier cet inconvénient. Enfin, il faut obligatoirement se servir d'un modem symétriseur (celui du Minitel convient et se place à 1 200 bauds vers l'ordinateur par défaut).

Pour essai, composez par exemple le (1) 42 06 38 80. Vous serez en communication avec Forum OI Junior, c'est-à-dire avec *L'OI.*

```
1 ' MINICOM v1.0
10 '*** programme de communication 1200 bauds full-duplex     ***
20 '***              (c)   =AM= et L'O.I.  1986               ***
30 '*** fonctionne en V21 et V22 par ajustement du paramètre ***
40 '*** d'ouverture OPEN COM                                  ***
50 '*** fonctionne aussi en V23 en liaison avec un Minitel ! ***
60 '
70 ON ERROR GOTO 100:CLS:LOCATE,,,7,7
   :OPEN "COM1:1200,E,7,1,CS,DS,CD" AS #1
80 A$=INKEY$:IF A$>"" THEN PRINT #1,A$;
90 IF EOF(1) THEN  80 ELSE A$=INPUT$(LOC(1),#1)
   :PRINT A$;:GOTO 80
100 RESUME
```

que l'appareil doit gérer de toute façon. Un conseil : un modem V21 *originate only* soldé ou en promotion constitue probablement une bonne affaire s'il est de technologie correcte, et si l'on peut se passer du mode réponse.

Les derniers critères propres à déterminer un choix matériel appartiennent à une catégorie éminemment subjective : le confort d'utilisation. Il ne s'agit pas de parler de gadgets, mais il est sûr qu'à prix égal, on préférera le modèle le plus sophistiqué. Certains modems brillent par la richesse en commutateurs sur la face avant, sans parler de nombreuses diodes luminescentes qui permettent un *monitoring visuel* de la communication.

Elles se révèlent plus spectaculaires qu'utiles. Le « monitoring sonore » d'un banal haut-parleur de contrôle est préférable, car plus efficace pour comprendre que le correspondant à joindre est occupé.

Certains appareils disposent d'un mystérieux « mode égalisé ». Ils sont rares dans la gamme semi-professionnelle, simplement parce que l'égalisation ne devient utile qu'à partir d'une vitesse de transmission de 1 200 bauds. Un peu à la manière du dolby des magnétocassettes, le circuit équaliser des modems haut de gamme est capable, dans une certaine mesure, d'améliorer une transmission sur une ligne médiocre en accentuant l'amplification de la par- ▶

LES COMMANDES HAYES

Le jeu de commandes Hayes de la carte LCE 22/23. Les constructeurs se réservent le droit d'utiliser les quelques lettres de l'alphabet laissées vacantes par le protocole Hayes.

Préfixe de commande

AT *Attention.* Préfixe obligatoire initiateur d'une séquence de commande. « A » détermine la vitesse de transmission. « T » vérifie la longueur du mot et la parité.

Séquence de commande

? *Help.* Affiche un écran d'aide (particularité LCE).

Z *Zéro.* Rénitialisation des registres de commande à leur valeur par défaut.

J Force le mode de communication asynchrone (particularité LCE).

K Force le mode de communication synchrone (particularité LCE).

Ln *Link.* Sélection du type de liaison.
n = 0 : V22
n = 1 : V23
n = 2 : V23 avec filtre du jeu Vidéotex.

A/ Rappel du dernier numéro composé.

D *Dial.* Commande de composition d'un numéro.

P *Pulse.* Force le mode composition par impulsions (ruptures de ligne).

T *Tone.* Force le mode composition par « fréquences vocales ».

R *Reverse.* Retourne le modem en mode réponse.

A Prend la ligne en *mode réponse.*

Hn *Hook.* Contrôle de l'état de la ligne (inactif avec la LCE).
n = 0 : raccroche
n = 1 : décroche

Mn *Monitor.* Contrôle le monotoring sonore (cas d'un haut-parleur intégré au modem).
n = 0 : monitor inactif
n = 1 : actif en numérotation
n = 2 : actif en permanence

En *Echo.* Contrôle l'écho à l'écran des commandes passées.
n = 0 : pas d'écho (défaut)
n = 1 : écho de tous les caractères
n = 2 : écho des caractères plus écho de l'interprétation de la commande par le modem.

Fn *Full/Half.* Type de duplex.
n = 0 : half duplex
n = 1 : full duplex.

Qn *Query.* Contrôle de l'affichage des résultats.
n = 0 : codes résultats affichés
n = 1 : pas d'affichage.

Vn *Visu.* Visualisation des messages.
n = 0 : codes résultats seuls
n = 1 : messages en clair.

Xn *Xchange.* Choix du jeu de codes résultats.
n = 0 : codes standards (0-4)
n = 1 : codes étendus (0-6).

Registres de commande

Sr? *Set register status.* Lecture du contenu du registre r (0 à 16).

Sr = n *Set register.* Ecrit n dans le registre r.
r = 0 : nombre de sonneries avant réponse (O... 255).
r = 1 : nombre de sonneries déjà reçues.
r = 2 : valeur ASCII du code ESCAPE.
r = 3 : valeur ASCII du retour chariot.
r = 4 : valeur ASCII du saut de ligne.
r = 5 : valeur ASCII du BACKSPACE.
r = 6 : tempo d'attente de tonalité (2... 255 secondes).
r = 7 : tempo d'attente de porteuse.
r = 8 : valeur de la pause introduite par une virgule dans la chaîne de numérotation.
r = 9 : temps de porteuse.
r = 10 : intervalle entre perte de porteuse et déconnexion.
r = 11 : vitesse de numérotation en fréquences vocales.
r = 12 : délai entre codes ESCAPE.
r = 13 : status de l'UART.
r = 14 : registre optionnel.
r = 15 : registre de flag.
r = 16 : mode auto-test.
r16 = 0 : pas de diagnostic.
r16 = 1 : boucle de test.
r16 = 2 : sonnerie pour ajuster le HP.

tie haute du spectre du signal (partie la plus sensible à la dégradation). Il s'agit donc d'une égalisation d'amplitude, et le circuit AMD 7911 possède cette fonction pour les standards V23 mode 2 et Bell 202. Normalement, l'implémentation du mode égalisé sur un modem à AMD 7911 ne demande que quelques interrupteurs supplémentaires.

Dans les hauts de gamme, nous rencontrons les *smart modems*, ou modems « intelligents ». Leur premier atout est d'être auto-composeurs : ils ne nécessitent plus la présence physique d'un téléphone, car ils sont capables de composer tout seuls le numéro tapé au clavier de l'ordinateur ou stocké dans une macro-commande du logiciel de communication. Raffinement suprême, ils donnent le choix entre la composition par impulsions (ruptures de ligne classiques) ou par code de fréquences (fréquences « vocales »).

UN STANDARD, LE MODEM HAYES

L'intelligence des *smart modems* tient aussi à ce qu'ils sont moins riches en commandes manuelles que les autres. Normal, car l'ordinateur les pilote par des commandes exprimées au moyen de chaînes de caractères. Dans ce domaine, un véritable standard de fait s'est installé. Il s'agit du protocole Hayes, lequel naturellement est anglo-saxon. Les modems Hayes réagissent aux commandes de l'ordinateur en reconnaissant un initiateur de commande constitué par le préfixe « AT » (pour « attention »...). Ainsi, la séquence AT P D 36009122 a-t-elle pour signification « composer le numéro » *(Dial number)* en utilisant le procédé par impulsions *(Pulse)*.

Nous vous donnons en encadré (p. 139) la liste des principales commandes Hayes, afin que vous puissiez juger du réel confort de manipulation qu'elles apportent. Hayes n'est qu'un protocole de commande parmi d'autres, mais il est le plus répandu. ■

Le serveur du collège

Inversons les rôles. Si l'accès aux grands services télématiques ne vous satisfait pas, pourquoi ne pas créer votre propre serveur ? Voici une réalisation modeste (à la base : un Apple et une carte Apple-Tell), mais pleine de bonnes idées.

Prenez six cents collégiens, cinquante professeurs et dix administrateurs travaillant dans une commune où le Minitel est distribué gratuitement aux familles. Ajoutez un CTI (Centre de traitement de l'information) centralisant les données informatiques de la VI[e] région militaire. Saupoudrez d'accords signés entre l'armée et l'Education nationale, et terminez par un zeste de bonne volonté réciproque... Vous obtenez Barbot'Tel, centre-serveur du collège Barbot de Metz.

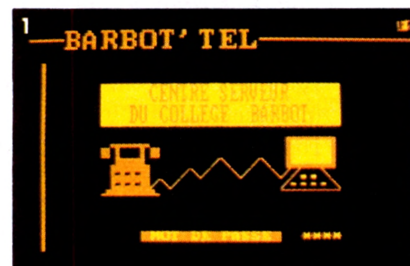
Tout commence par une heureuse conjonction :
- la présence dans l'établissement d'un Apple IIe acheté l'année précédente par le foyer socio-éducatif ;
- un article de *L'OI* d'avril 1985 sur les centres-serveurs, qui met la « puce à l'oreille » de quelques élèves, parents d'élèves et professeurs ;
- le « prêt » par la VI[e] région militaire d'un jeune ingénieur du contingent, Patrick Langenberger, qui accepte de s'atteler au logiciel ;
- la possibilité d'obtenir de l'Education nationale, quelques aides complémentaires dans le cadre d'un projet d'action éducative.

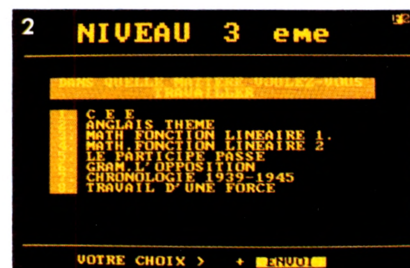
Une enquête menée auprès des six cents élèves et de leurs parents permet d'affiner le cahier des charges : laisser un message à un copain fait envie à 53 % des scolaires ; une assistance pédagogique sous la forme d'exercices, de corrigés ou de révisions enthousiasme 52 % des élèves et 88 % des parents ! La culture se porte bien sur Minitel.

10 février 1986 : journée historique au collège : les notabilités municipales, militaires et éducatives surveillent l'heureuse naissance de Barbot'Tel...

Installez-vous dans votre salon devant Minitel... Coup de fil à Barbot'Tel... L'écran de présentation apparaît... Etes-vous l'un des six cents Barbotins inscrits au collège ? Dans ce cas, tapez le mot de passe en vigueur qui vous donne accès au Menu...

Vous êtes déjà un utilisateur de ▶







1. Page de présentation du secteur.
2 et 3. Cheminement dans l'arbre pédagogique jusqu'à l'exercice de révision d'histoire.

Barbot'Tel ; alors laissez de côté la rubrique « Comment utiliser Barbot'Tel ? » et passez directement aux « Informations » : c'est une pépinière de renseignements sur la vie quotidienne du collège : dates de conseils de classes, rencontres sportives, sorties d'étude, objets trouvés, etc.

APPRÉCIÉ MAIS LIMITÉ

Avez-vous oublié de dire à la petite amie d'apporter ses patins à glace pour demain après-midi ? Qu'à cela ne tienne ! Demandez la « Messagerie »... Remémorez-vous votre code secret personnel indispensable pour l'utilisation de ce service (sept cents codes individuels sont distribués annuellement, correspondant au nombre d'utilisateurs potentiels de Barbot'Tel). Profitez de l'envoi de ce message pour consulter votre boîte... C'est fait...

Passez alors à « l'Assistance pédagogique » qui vous fournira un choix d'exercices par niveau (6ᵉ, 5ᵉ, 4ᵉ, 3ᵉ) et par discipline (maths, physique, histoire, géographie, orthographe, grammaire, latin, anglais, technologie, etc.). La communication est coupée : c'est normal et prévu, mais l'exercice reste affiché sur l'écran Minitel ; faites votre travail sérieusement et rappelez Barbot'Tel si vous désirez consulter le corrigé. Dans ce cas, vous acquitterez aux PTT deux taxes téléphoniques de base ; autrement, vous n'en paierez qu'une seule (soit 77 centimes).

Ce centre-serveur de collège offre donc de multiples possibilités, mais il est soumis malheureusement à certaines contraintes.

Ecoutez ces dialogues :

Professeur : « As-tu travaillé hier soir ton exercice de physique sur Barbot'Tel ? »

Elève : « Comment voulez-vous que j'y arrive, Monsieur, c'est toujours occupé ! »

Technicien : « J'ai une carte Apple Tell avec une seule ligne téléphonique. »

4. La messagerie... pratique pour obtenir un rendez-vous avec un professeur.
5. Le programme du ciné-club du collège.
6. Indispensable pense-bête : le calendrier des épreuves du Brevet des collèges. Autant d'appels téléphoniques en moins pour le secrétariat de l'établissement.
7. Une page des écrans d'assistance.
8. Le coût de communication...

Professeur : « As-tu compris les tournures négatives en anglais, après tes exercices sur Barbot'Tel ? »

Elève : « Oui, Madame, mais ce n'est pas drôle ! On est obligé de recopier l'exercice sur une feuille ; j'aimerais mieux répondre directement sur le Minitel. »

Technicien : « Les deux lecteurs n'ont pas suffisamment de mémoire pour autoriser des réponses sur le Minitel. »

Vous voyez d'emblée où se situent les limites de cette expérience.

Première limite : l'absence de disque dur. Si le centre-serveur disposait d'un disque dur, sa capacité de mémoire serait multipliée par 40 environ, et l'élève pourrait avoir la satisfaction de taper sur Minitel des réponses qui seraient gérées par le serveur (à condition évidemment d'équiper ce dernier d'un logiciel autorisant l'interactivité).

Le disque dur supporterait l'ouverture d'une seconde ligne téléphonique qui rendrait plus aisé l'accès au serveur et plus performante la messagerie.

Seconde limite : tout le travail pédagogique de création et de saisie de l'assistance pédagogique repose sur la disponibilité et le bénévolat des professeurs. N'est-ce pas le seul exemple français d'un centre-serveur totalement géré par un collège ? Quelle euphorie ! Mais que de servitudes !

Préparation des exercices en groupes de travail, fastidieuses manipulations des trois disquettes pour entrer les pages-textes (seul remède pour doper la mémoire), obligation d'attendre pour alimenter le serveur. Ah ! Si l'on pouvait taper les exercices sur son Minitel familial !

On en revient... au disque dur, seul capable d'alléger et d'optimiser le travail des professeurs et de rendre plus attrayante et plus performante l'utilisation du système par les élèves. Mais les finances du collège ne permettent pas d'envisager cette acquisition. Quelqu'un détient-il une solution ?

NICOLE ADAM-RICHARD

LES PROS DE LA MICRO ONT ENFIN LEUR HEBDO


DECISION informatique
HEBDO
TOUTE L'ACTUALITÉ DE L'INFORMATIQUE PERSONNELLE
N° 97 du 12 mai 1986 — 10 FF

Ils seront là demain !

La collection 87 dévoilée à Atlanta.
En vedette : laser et communications

IBM pris de vitesse ?

Micro contre super micro : match nul

77 Connexion PC/Site Central

63 Bancs d'essai logiciels

81 Le Standard PC

Chaque semaine, dans DÉCISION INFORMATIQUE, toute l'actualité de l'informatique personnelle professionnelle

ACTUALITÉ. Le compte rendu "à chaud" de tous les événements d'un marché bouillonnant • TENDANCES. Un regard de fond sur les grandes évolutions du marché • DIAGNOSTICS. Deux bancs d'essai de logiciels ou de matériels avec des tableaux synoptiques et des descriptions synthétiques • POINTS DE REPÈRE. Le point sur un sujet précis : les graphiques de gestion, les cartes additionnelles, les logiciels intégrés • TÉMOIGNAGE. L'information utile et vécue par excellence autour d'interviews et de conclusions d'expériences • LE STANDARD. Une ou deux pages consacrées au grand standard : le système MS/ DOS • SERVICES. Le recueil des informations pratiques et des nouvelles brèves.

Découvrez les nouveaux matériels en avant-première

Animée par de véritables professionnels, la rubrique DIAGNOSTICS de DÉCISION INFORMATIQUE vous propose une visite guidée au cœur même des machines et des équipements... ordinateurs, imprimantes laser, terminaux, traceurs.
Aucune nouveauté n'aura de secrets pour vous. Vous en connaîtrez les détails techniques, les performances, les progrès technologiques qu'elle propose, le confort d'utilisation, le prix, le parti que vous pouvez en tirer.

Suivez les bancs d'essai de tous les logiciels

Chaque semaine, DÉCISION INFORMATIQUE consacre plusieurs pages à disséquer deux logiciels. Pour vous, nos spécialistes les testent longuement et les passent au peigne fin. Ces bancs d'essai rigoureux vous révèlent tout ce que vous devez savoir pour vérifier s'ils répondent à vos besoins et pour les exploiter pleinement : richesse fonctionnelle, sécurité, facilité d'apprentissage, finition, facilité d'utilisation, documentation.

Faites le point sur les derniers développements

Chaque semaine, la rubrique POINTS DE REPÈRE de DÉCISION INFORMATIQUE reprend une nouveauté majeure apparue sur le marché et dégage pour vous les tendances de l'évolution en cours.

Faites le bon choix pour vous équiper

En vous fournissant au fil des parutions un panorama complet de tous les équipements, DÉCISION INFORMATIQUE vous permettra de faire des comparaisons, de déceler les différences, d'apprécier les plus et de faire ainsi votre choix avec le moindre risque. Véritable "vitrine du marché", DÉCISION INFORMATIQUE constitue une exposition permanente des constructeurs, distributeurs et concepteurs de logiciels.

Profitez d'expériences vécues

Il n'est pas un secteur d'activité économique ou industrielle qui ne connaisse une ou plusieurs applications spécifiques de l'informatique personnelle professionnelle. Dans DÉCISION INFORMATIQUE, vous lirez d'enrichissantes interviews qui vous feront découvrir des possibilités nouvelles, des exploitations inédites. Francs, ouverts, directs, ces entretiens vous indiqueront tout aussi bien les pièges à éviter que les voies qui conduisent au succès.

Informez-vous des tendances et des évolutions

Carrefour de la profession, la rubrique ACTUALITÉ de DÉCISION INFORMATIQUE passe en revue chaque semaine plusieurs dizaines de nouveautés, rend compte des expositions, fait parler les hommes, vous informe des sociétés... Un moyen irremplaçable de vous tenir au courant de l'évolution d'un marché en perpétuel développement.

DECISION informatique HEBDO LE PREMIER HEBDOMADAIRE DE L'INFORMATIQUE PERSONNELLE PROFESSIONNELLE

ABONNEZ-VOUS A DÉCISION INFORMATIQUE EN RÉALISANT UNE APPRÉCIABLE ÉCONOMIE

UN AN/42 NUMÉROS
195F au lieu de 420F
PLUS DE 50 % DE RÉDUCTION !

VOUS ÉCONOMISEREZ 225 F

Profitez vite de cette offre exceptionnelle et abonnez-vous sans tarder en renvoyant votre TITRE D'ABONNEMENT PRÉFÉRENTIEL ci-contre.

RIEN A RÉGLER AUJOURD'HUI... VOUS PAIEREZ PLUS TARD

Titre d'Abonnement Préférentiel

N'ENVOYEZ PAS D'ARGENT

à renvoyer à DÉCISION INFORMATIQUE - 5, place du Colonel-Fabien - 75010 PARIS

☐ OUI je désire profiter de votre offre exceptionnelle et je m'abonne à DÉCISION INFORMATIQUE pour UN AN (42 numéros) au prix de 195 F seulement (au lieu de 420 F, prix de vente au numéro). Je réalise ainsi une économie de 225 F, soit plus de 50 % de réduction. Je ne vous envoie pas d'argent aujourd'hui, je vous réglerai plus tard à réception de facture.

NOM : ____

Prénom : ____

Fonction : ____

Société : ____

Adresse : ____

____

☐ J'utilise un ordinateur personnel dans le cadre de mon activité professionnelle

Marque : ____ Type : ____

Référence 222 du service-lecteurs (page 146)

ESPACE MICRO

32, rue de Maubeuge, 75009 Paris
Tél. 42 85 25 20

LIGNE MINITEL (24 H SUR 24) : Tél. 42 80 26 10



L'ESPACE Commodore

ESPACE AMIGA
AMIGA
VOTRE SPÉCIALISTE

128

UC 128 K (azerty et jane)

1571	3 290 F
1901	3 990 F
Imprimante DMPS 1000	3 490 F

3 290 F

NOUVEAU C 64

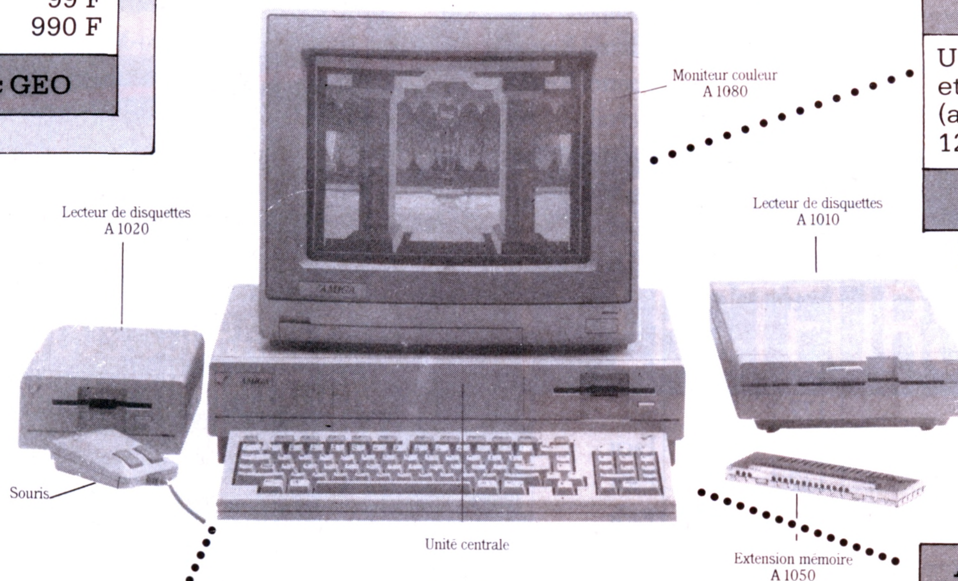
541	NC
Ioniteur 1702	2 490 F
Iodem VZ3	1 450 F
mprimantes	NC
Ianettes	99 F
Ioniteur vert	990 F

2 400 F avec GEO

128 D

UC 128 à alimentation et 1571 intégré (azerty et jane)
128 D + 1901 10 450 F

6 990 F



LOGICIELS AMIGA

Iindshadow	490 F	Bratacas	490 F	Gismoz	650 F
orrowed	490 F	Aegis draw	1 980 F	Digiview (digitaliseur)	2 990 F
acher	490 F	Aegis image	860 F	Future sound	2 200 F
oldenoldies	490 F	Aegis animator	1 435 F	De luxe paint	1 180 F
rchon	490 F	Aegis impact	1 980 F	De luxe print	1 180 F
ne are One	490 F	Analyse	1 100 F	Vip	1 990 F
even Cities	490 F	On line	790 F		

AMIGA... DISPO

UC 512 K
+ lecteur 800 K
+ mono couleur
Résolution 640 × 400
4096 couleur
4 canaux sonores
stéréo

17 730 F

Référence 191 du service-lecteurs (page 146)

BON DE COMMANDE

Nom .... Prénom ....
Adresse ....
Ville .... Code postal ....
Date et signature ....
CB ☐ - MANDAT ☐ Port gratuit pour achat supérieur à 6 000 F. Acompte ou règlement total à la commande.

ARTICLE	QTÉ	PRIX	TOTAL
		Total	

Une, deux, dix références ou plus à votre gré pour obtenir des annonceurs ou importateurs des informations complémentaires sur leurs produits. Les publicités sont répertoriées par ordre alphabétique des noms de sociétés. Pour obtenir ces informations, utilisez la carte réponse de la page 147 et cerclez les numéros de service lecteurs.

PUBLICITÉ

SL	SOCIÉTÉ	Page	SL	SOCIÉTÉ	Page	SL	SOCIÉTÉ	Page
167	AB Club	137	188	Computer 3	169	197	Logiciels PCI	165
125	ACI	4	170	Computer Solution	68	123	LTA	182
180	AIPPS	167	133	Control Reset	28	198	Macro-Micro	153
145	Amstrad	54 et	143	Control Reset	52	173	Mannesmann	81
		55	212	Darval	155	199	Megalogic	153
147	Amstrad	57	222	Décision Informatique	144	142	Merlin Gerin	51
174	Amstrad	82 et	141	Duriez	46	200	Micro Shop	152
		83	165	EBP	123	150	Microfolie's	62
164	Amstrad	121	168	ERE Informatique	128	201	Microstrad, TOM, DOR	160
131	Apricot	21 et	189	Espace micro	143	171	Mini Services	74
		23	191	Espace micro	145	202	Olitec	131
181	Aramis	156	153	Eureka	66 et	135	PC Diffusion	33
213	Arc Micro	177			67	216	PC User Center	166
182	Artware	178	149	Facit	61			
183	Atanews	132	151	Facit	63	175	PGM	89
126	Atari	6	152	Facit	65	127	Philips	8 et 9
169	Atari	127	146	Fget-Dahan	56	220	Priam	137
211	Attel	178	221	Fidinfor	154	203	Promotique	150
132	Aussedat-Rey	24 et				137	PSI	35
		25	129	Fuji	12	138	PSI	37
163	AZ Computer	114 et	122	Gerb Electronique	181	148	PSI	59
		115	192	HB Systèmes	164	176	PSI	98
166	Belden	125	193	HD Micro-Systèmes	169	204	Réseau Planétaire	110
121	Borland International	2 et 3	194	Honeywell	171	172	RTF	75
184	Bourse de la Micro	167	162	Imunelec	107	205	Run Informatique	161
160	Brother	101	195	IPIG	170	136	Sanyo	34
130	Bull	17 et	196	ISD France	156	206	Sivea	30, 31
		19	214	JT Diffusion	157	144	Sophia	53
185	Cas-Distribution	168	128	KA	10 et	207	Telematique	39
186	Casio	175			11	208	Tertiel	162
139	Compagnie Française de	36	140	KA	45	161	Thomson	105
	vente directe de logiciels		209	La Commande Electr.	76	134	Victor	29
187	Commodore expo	170	210	La Commande Electr.	95	215	Video Shop	141

■ Pour demeurer à la pointe de la micro high tech.
■ Pour recevoir en priorité votre revue à domicile.
■ Pour bénéficier d'un prix ferme et définitif.

ABONNEZ-VOUS A

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL Oi

■ Abonné de L'Oi, un vrai privilège

VOUS SOUHAITEZ UNE DOCUMENTATION

Un catalogue ? Le détail des prix ? L'Ordinateur Individuel se met en carte pour vous servir d'intermédiaire avec le constructeur, l'importateur, la boutique.

Comment faire ? Cerclez ci-contre le numéro de référence des produits qui vous intéressent. Postez. C'est tout. Dès réception, nous transmettons aux entreprises choisies, vous épargnant ainsi recherches d'adresses, courriers multiples et affranchissements. Le délai de réponses dépendra, bien sûr, du zèle de l'annonceur à vous satisfaire !

Je désire recevoir les documentations correspondant aux numéros que je cercle ci-contre.

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL - Service Abonnements
5, place du Colonel-Fabien - 75491 Paris Cedex 10

20% D'ÉCONOMIE

BULLETIN D'ABONNEMENT

Oui, je m'abonne pour : ☐ 1 an (11 numéros) : 220 F au lieu de 275 F, prix total au numéro

Je règle par :
☐ chèque à l'ordre de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
☐ Carte bleue Visa Date d'expiration
N° de la carte

NOM
Prénom
Adresse
Code postal Ville
Pays
Date Signature
(obligatoire pour règlement par Carte Bleue)

A noter : Une photocopie de ce bulletin tient lieu de facture (prix indiqué TTC, TVA 4% incl.)

SERVICE LECTEURS

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL Oi

NOM
Prénom
Adresse
Code postal Ville

Désirez-vous être contacté par téléphone par les fabricants des produits qui vous intéressent ? Si oui indiquez votre numéro de téléphone : ☐ domicile ☐ bureau :

101	121	141	161	181	201	221	241	261	281
102	122	142	162	182	202	222	242	262	282
103	123	143	163	183	203	223	243	263	283
104	124	144	164	184	204	224	244	264	284
105	125	145	165	185	205	225	245	265	285
106	126	146	166	186	206	226	246	266	286
107	127	147	167	187	207	227	247	267	287
108	128	148	168	188	208	228	248	268	288
109	129	149	169	189	209	229	249	269	289
110	130	150	170	190	210	230	250	270	290
111	131	151	171	191	211	231	251	271	291
112	132	152	172	192	212	232	252	272	292
113	133	153	173	193	213	233	253	273	293
114	134	154	174	194	214	234	254	274	294
115	135	155	175	195	215	235	255	275	295
116	136	156	176	196	216	236	256	276	296
117	137	157	177	197	217	237	257	277	297
118	138	158	178	198	218	238	258	278	298
119	139	159	179	199	219	239	259	279	299
120	140	160	180	200	220	240	260	280	300

Catégorie professionnelle :
☐ 1. Cadre supérieur
☐ 2. Cadre moyen agent de maîtrise
☐ 3. Informaticien
☐ 4. Profession libérale
☐ 5. Employé, ouvrier
☐ 6. Enseignant
☐ 7. Etudiant
☐ 8. Commerçant, artisan
☐ 9. Inactif et divers

Age :
☐ 1. moins de 15 ans
☐ 2. de 15 à 24 ans
☐ 3. de 25 à 35 ans
☐ 4. de 35 à 49 ans
☐ 5. 50 ans et plus

Etes-vous abonné à *L'Ordinateur Individuel ?*
☐ Oui ☐ Non

20%

D'ÉCONOMIE EN VOUS ABONNANT À



TARIFS D'ABONNEMENT	
	1 AN
FRANCE	220 FF
FRANCE (étudiants)	175 FF
BELGIQUE	1 995 FB
BELGIQUE (étudiants)	1 795 FB
SUISSE	69,5 FS
SUISSE (étudiants)	55 FS
AUTRES PAYS :	
voie normale	340 FF
voie normale (étudiants)	275 FF
par avion	395 FF
par avion (étudiants)	353 FF

Etudiants : justificatif indispensable.
Etranger : BELGIQUE : Soumillion, 28, av. Massenet, 1190 Bruxelles. Versement à la Société Générale n° 2100405835-39. SUISSE : Edimont, 19, route du Grand-Mont, CH 1052. Le Mont-sur-Lausanne. Versement à la Caisse d'Epargne et de Crédit n° 10-432-4, CH 1052 Le Mont, compte-courant n° 650-156-7. CANADA : LMP1, 9345, rue de Meaux, Saint-Léonard, Québec H 1 R 3 H 3.
AUTRES PAYS : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL, 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.
Tarifs d'abonnement valables jusqu'au 31 mars 1987.



L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
SERVICE ABONNEMENTS
5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10

URGENT

NE PAS
AFFRANCHIR

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
AUTORISATION 957075
75482 PARIS CEDEX 10

CORRESPONDANCE-RÉPONSE

Valable du : 1/9/1985
au : 31/8/1987

A utiliser seulement en France métropolitaine et dans les départements d'outre-mer pour les envois ne dépassant pas 20 g

DÉCOUVERTES

L'OI change, et sa rubrique « Trucs et astuces » aussi ! Plus orientée vers les utilisations dites professionnelles, elle s'ouvre aux suggestions et idées concernant les grands logiciels de bureau (*dBase, Framework, Lotus, Word,* etc.). Utilisateurs des grands logiciels ou bricoleurs impénitents, cette rubrique est la vôtre. Ne manquez pas de l'alimenter avec vos découvertes : nous nous ferons un plaisir de les publier.
Si le volume des envois l'exige, nous irons jusqu'à ouvrir des rubriques spécialisées, par exemple sur les astuces de programmation en *dBase, Fred* (langage de *Framework*), etc. Alors, à vos claviers.

IBM PC ET COMPATIBLES

PROCÉDURE DE CONVERSION ASCII - HEXADÉCIMAL

La vogue actuelle de la télématique fait naître nombre de serveurs proposant le téléchargement à leur menu. En bref, cela revient à entrer fichiers et programmes dans l'ordinateur de l'appelant, via les fils téléphoniques. Quand la ligne n'est pas au-dessus de tout soupçon, mieux vaut employer un protocole à haute fiabilité (Xmodem, Kermit, voire CCETT dans le cas des transmissions au standard Vidéotex). En revanche, les serveurs sous Transpac V21 et V22 (Calvados par exemple) bénéficient de la qualité des lignes d'un réseau spécialisé, et le téléchargement peut largement se simplifier : le fichier est émis sous forme textuelle, et il ne reste plus qu'à le convertir ensuite en code machine.

Le nom exact de ce style de transmission est « format hexadécimal Intel », popularisé par l'assembleur CP/M ! La valeur d'un octet est codée en deux caractères, chacun décrivant la valeur d'un *nibble* (un quartet). En clair, FF (hexa) est émis sous la forme « F », « F » (deux caractères). La procédure Tohex suivante réalise la transformation inverse. Elle est présentée sous la forme d'une procédure *near,* à inclure dans le programme de réception, et suppose que le programme vient de placer deux caractères à traduire à l'adresse *ascii.* Au retour, la valeur *hexa* correspondante est disponible à l'adresse *hexa.* Pour la présentation, les variables sont incluses dans le corps de la procédure (et donc adressées par CS : offset), mais mieux vaudrait les placer dans le registre de données du programme définitif (adressé par DS : offset). Le principe est enfantin : chaque caractère est transmis à la sous-procédure de conversion *convert.* Celle-ci détermine si le caractère est un chiffre (0-9) ou une lettre (A-F). Dans le premier cas, elle soustrait 48 (car le caractère « O » a le code 48). Sinon, elle soustrait 55, soit 10 *plus* code ASCII *moins* 65 (le code du « A » est précisément 65). La reconstitution finale se fait en multipliant par 16 (facile, avec le 8086/88) le *nibble* de poids fort, et en lui ajoutant le *nibble* de poids faible. ▶

```
tohex     proc near
          jmp  suite
;
ascii     db   20h, 20h ;mot à traduire
result    db   0h       ;résultat
seize     db   16d      ;constante de multiplication
;
suite:    mov  al, byte ptr °ascii§
          call convert
          mul  seize
          mov  ah, al
          mov  al, byte ptr °ascii+1h§
          call convert
          add  al, ah
          mov  byte ptr °result§, al
          ret
tohex     endp
;
convert   proc near
          cmp  al, 64d        ;lettre ou chiffre ?
          ja   lettre
          sub  al, 48d        ;extrait valeur
          jmp  sconv
lettre:   sub  al, 55d        ;moins 65 plus 10 !
sconv:    ret
convert   endp
```

LA SAGA DE WORD

La rubrique « Trucs et Astuces » de *L'OI* n° 84 s'est penchée sur le douloureux problème du verrouillage de la disquette originale, après installation du logiciel sur disque dur. Si vous n'êtes pas sûr de la qualité d'un duplicata de l'original pour l'installation (« the Shadow knows... »), il est bon de savoir que le témoin d'installation se trouve dans le fichier MWCOPY1.COM (*Word* version 1), ou MWUTIL.COM (*Word* version 2). Moralité : il suffit de copier ce fichier sur une disquette avant l'installation et de le replacer ensuite sur la disquette originale pour avoir un *Word* toujours installable. Hélas, dites-vous : ce sage conseil arrive trop tard, et le mal est déjà fait. Rassurez-vous, et lancez votre PCTOOLS ou NORTON. Localisez le quatrième octet du fichier en question. Si vous lisez 03h, la disquette est verrouillée par une installation sur disque dur. Placez-y 01h, et elle sera à nouveau disponible comme avant. Très simple, et l'on comprend mieux ainsi que Microsoft abandonne désormais ce genre de protection désuette et sclérosante. ■

ALAIN MARIATTE

MACINTOSH

AFFICHER DES VALEURS SUR LES GRAPHIQUES D'EXCEL

Excel : comment afficher des valeurs sur un graphique de type courbe, option non prédéfinie par *Excel ;* comment récupérer un format graphique de façon automatique ?

Vous lancez le programme *Excel* par un double clic. Apparaît une feuille de calcul intitulée : Feuille de calcul 1. Un conseil : l'enregistrer immédiatement sous le nom "Exemple", option du menu Fichier.

A. Création de la série à représenter. Lui donner un titre en A1 : Exemple de récupération de format, à mettre en gras (menu Format, option Style). A partir de là, créer la première série. En A3, entrer le nom du tableau : Evolution des ventes mensuelles et en B4, le nom de la série : Produit A.

Utiliser deux fonctions d'*Excel* qui semblent très pratiques, le format Date et l'option Série pour inscrire les douze premiers mois en peu de temps. Première étape, entrer en A5, la date : 1/1/85 au format suivant : JJ-MMM-AA. A cette fin, sélectionner la case A5 en cliquant dessus, dérouler le menu Format, choisir l'option Nombre et, dans la fenêtre, cliquer sur la flèche dirigée vers le bas jusqu'à ce que ce format soit visible. Cliquer dessus, ce format s'inscrit dans la case au bas de la fenêtre, puis cliquer sur la case OK. *Excel* satisfait assez bien aux normes Macintosh, puisqu'il aurait été possible de réaliser un double clic sur ce format pour obtenir le même résultat.

Plutôt que de répéter cette opération douze fois, utiliser l'option Série d'*Excel.* Pour cela, sélectionner douze cellules correspondant aux douze mois, y compris la cellule A5 où figure la première date « formatée ». Cliquer sur la cellule A5 et, sans relâcher le bouton de la souris, glisser jusqu'en A16, ces douze cellules doivent être noircies.

Maintenant, choisir l'option Séries du menu Données. Dans la fenêtre, sélectionner les options suivantes : colonne, chronologique, unité de temps le mois, valeur du pas « 1 ». Pour gagner du temps, utiliser la même technique. Sélectionner de B5 à B16, et les options suivantes de Séries : colonne, série linéaire, pas de 20. Une fois cette série créée, tracer un graphique en courbe avec inscription des valeurs à côté de chaque point.

B18

EXEMPLE

	A	B	C	D	E	F
1	EXEMPLE DE RECUPERATION DE FORMAT					
2						
3	Evolution des ventes mensuelles					
4		PRODUIT A				
5	1-jan-85	100				
6	1-fév-85	120				
7	1-mar-85	140				
8	1-avr-85	160				
9	1-mai-85	180				
10	1-jui-85	200				
11	1-jui-85	220				
12	1-aoû-85	240				
13	1-sep-85	260				
14	1-oct-85	280				
15	1-nov-85	300				
16	1-déc-85	320				
17						
18						
19						
20						

Ecran 1 : création de la série.

B. Tracé du graphique. Sélectionner de A4 à B16, choisir Nouveau document et l'option graphique. Un graphique de type histogramme apparaît à l'écran. A chaque fois qu'un graphique est créé, le programme dessine un graphique de ce type, c'est l'option standard du programme. De même, en pratiquant ainsi, le programme *Excel* choisit le mode de transfert des données au graphique. Pour maîtriser le processus copier tout d'abord la zone de la feuille de calcul puis demander un « Collage spécial » dans la feuille graphique. Choisir ensuite dans le menu l'option Courbes, modèle n° 5. Opération de routine qui évitera quelques désagréments ; enregistrer le document sous le nom Courbe Valeurs. Ajouter ces valeurs au moyen de l'option Ajouter du texte du menu Graphique. La fenêtre propose : titre du graphique, axe des abscisses, axe des ordonnées, série ou point. Cocher cette dernière possibilité, taper 1 pour le numéro de série, puis sur la touche de tabulation pour indiquer le premier point de la série. Résultat, la valeur du premier point apparaît en regard de la marque.

Pratiquer de même pour le point suivant à une différence près, cette fois, faire inscrire la valeur du point n° 2. La copie d'écran (écran 2) montre le résultat obtenu à ce stade. Tâche ▶



microshop

6, rue de Châteaudun 75009 - PARIS
Métro : Cadet
Notre-Dame-de-Lorette ☎ **48.78.80.63**
Magasin ouvert du Lundi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption

votre boutique



Apple ® Concessionnaire agréé

le spécialiste APPLE II

LES CONFIGURATIONS « MICROSHOP »

APPLE II e ®

Configuration Uno garantie totale 1 an
- 1 Unité centrale 64 K
- 1 Lecteur disquette + contrôleur Apple
- 1 Moniteur 12'' vert Apple
- 1 Carte 80 col. + 64 K
- 1 Joystick
- 1 Boîte disquettes
- 1 housse protection antistatique + logiciels

Configuration Duo garantie totale 1 an
- 1 Unité centrale 64 K
- 1 Lecteur + contrôleur Apple
- 1 Lecteur disquette supplémentaire
- 1 Moniteur 12'' vert Apple
- 1 Carte 80 col. + 64 K
- 1 Joystick
- 1 Boîte disquettes
- 1 housse protection antistatique + logiciels



CARTE FELINE (80 col. + 64 K + couleur) .... **2400 F**

APPLE II e ®

Configuration couleur garantie totale 1 an
- 1 Unité centrale 64 K
- 1 Lecteur disquette + contrôleur Apple
- 1 Moniteur 14'' couleur avec sortie Péritel
- 1 carte féline
- 1 Boîte disquettes
- 1 housse protection antistatique + logiciels

Configuration Disque Dur garantie totale 1 an
- 1 Unité centrale 64 K
- 1 Lecteur + contrôleur Apple
- 1 Disque Dur 10 Mga interne
- 1 Moniteur 12'' vert Apple
- 1 Carte 80 col. + 64 K
- 1 Joystick
- 1 Boîte disquettes
- 1 housse protection antistatique + logiciels



APPLE II C ®

Configuration UNO garantie totale 1 an
- 1 Apple II C (UC 128 K)
- 1 moniteur Apple + Support
- 1 souris
- 1 logiciel Mouse Desk
- 1 Joystick
- 1 boîte de disquettes
- 1 housse protection

Option : Lecteur supplémentaire
Moniteur couleur

EN CADEAU !!... 1 carte Z80 /IIC



LOGICIELS Epistole II C (Trait. de texte) .... **1180 F**
- Version calc (tableau + graphique) .... **1180 F**
- Easy Puss (gestion de fichiers) .... **1390 F**
- Version graphe (graphiques) .... **1450 F**
- Version Com. (communication Modem) ... **1200 F**
- Apple Works 1.3 .... **1900 F TTC**
- **Carte Z 80 APPLE II C** ..... Nouveau **950 F TTC**
- **Carte 256 K RAM** ..... Nouveau **3700 F**

LES PROMOTIONS DU MOIS

- **Disquettes 5'' 1/4** SF/DD par (10) .... **49 F**
- **Lecteur supplémentaire** pour Apple II + /II e .... **1050 F**
- **Lecteur supplémentaire** pour Apple II C .... **1150 F TTC**
- **Kit utilisateur** PRODOS .... **195 T TTC**
- **Logiciels** Apple works 1.3 .... **1900 F TTC**
- **Titan :** La véritable carte accélérateur (import USA) .... **3500 F TTC**

LES NOUVEAUTÉS DU MOIS

- **Carte 80 COL + 512 K** ram pour II e Boot Apple works et ram disk sous Prodos, Dos, Pascal et CP/M
- **Carte CHAMPION** (IIe) : interface parallèle travaillant sous Apple Works + Recopie d'écran graphique .... **950 F**
- **Extasie :** Logiciel création graphique 16 couleurs sous carte féline .... **650 F**
- **Carte ANZON** Transformez votre EPSON en Image Writer (100 % compatible) .... **1600 F**

MODEMS ET COMMUNICATIONS

Modem Apple Sectrad (300/1200 bds)	2400 F TTC
Modem Diapason (300/1200 bds) appel et réponse automatique	☎
Modem Apple 300 bds	1500 F TTC
Carte Apple Tell	5300 F TTC
Pro Mail (saisie automatique de l'annuaire électronique)	3500 F TTC
Logiciel version Tel (Emulation Minitel souris) II e/II C	650 F TTC
Logiciel version Com (300 bds + utilitaires) II e/II C	695 F TTC
Logiciel Mac Tell 2 (300/1200 bds) (MacIntosh)	1750 F TTC

MONITEURS

Moniteur GOLDSTAR 12'' vert/22 Mga	890 F TTC
Moniteur Océanic 14'' couleur/Péritel	2900 F TTC
Moniteur Philips 14'' couleur + son (Hte définition IBM)	3500 F TTC

IMPRIMANTES

IMAGEWRITER II 80 col./240 cps	☎
IMAGEWRITER I 132 col./120 cps	3450 F TTC
SEIKOSHA 1000 AP (spéciale pour II C)	☎
EPSON LX 80 (interface graphique + recopie écran)	4200 F TTC
EPSON LX 90 (spéciale II C)	4550 F TTC
MANNESMAN TALLY MT 85 S (180 cps)Série ou parallèle	

LECTEURS DISQUETTES COMPATIBLES APPLE ®

Lecteur Distar 5 1/4 pour II + /II e	1050 F TTC
Lecteur Distar 5 1/4 pour II C	1150 F TTC
Lecteur 3 1/2 pour MacIntosh (400 K) Super Promo	1500 F TTC
Lecteur 3 1/2 pour MacIntosh (800 K double face)	2500 F TTC

CARTES ET PÉRIPHÉRIQUES COMPATIBLES APPLE ®

Carte 80 colonnes (Texte) II e	350 FTTC
Carte 80 colonnes (II +) minuscules et inverse vidéo	650 F TTC
Carte 80 colonnes + 64 K (II e) 128 K de RAM pour votre II e	550 F TTC
Carte 16 K/Langage (II +)	395 F TTC
Carte 128 K RAM (émulateur de drive) II + /II e	900 F TTC
Carte 256 K RAM (Apple) II e	2700 F TTC
Carte 256 K à 768 K (ckeckmate USA) (IIe) Nouveau	Nous consulter
Carte 256 K à 512 K (ckeckmate USA) (IIC) Nouveau	Nous consulter
Carte horloge Pro DOS avec utilitaires (II e)	990 F TTC
Carte Pro clock (II C) avec recopie écran (USA) Nouveau	2090 F TTC
Carte horloge time II (II + /II e) (sous DOS)	550 F TTC
Carte accélérateur (II e) 6502 C (Titan USA) vitesse 3,5	3900 F TTC
Carte accélérateur (II +) × 3,5	1900 F TTC
Carte Z 80 (sans CP/M) II + /II e) Promo	295 F TTC
Carte Z 80 + 64 K (4 Mgly) II + avec utilitaires	1500 F TTC
Carte Z 80 (II C) demande le CP/M 2.2 Nouveau	1250 F TTC
Carte imprimante parallèle Epson avec câble	395 F TTC
Carte Champion (USA) parallèle + recopie écran même sous prodos	895 F TTC
Carte imprimante Grappler (graphique + recopie écran)	595 F TTC
Switchport II C (permet de brancher toute imprimante parallèle)	1550 F TTC
Carte interface série RS 232 C	495 F TTC
Carte interface super série (imprimante ou Modem)	695 F TTC
Carte micro buffer 32 K (Tampon imprimante Centronic)	1200 F TTC
Carte 6809 EXEL (système Flex/os.9) sous DOS 3.3	1500 F TTC
Carte VIA 6522 (2 ports 8 bits - 2 programmes 16 bits)	450 F TTC
Carte AD/DA 8 bits (8 bits/8 canaux - conversion 50 µs)	1250 F TTC
Carte AD/DA 12 bits (12 bits/16 canaux - conversion 24 µ)	1800 F TTC
Carte TTL - Test Carte	1200 F TTC
Carte IEEE 488/GPIB communication/instrumentation	1500 F TTC
Carte musicale stéréo (2 sorties stéréo)	550 F TTC
Carte programmateur Eprom (2716/32/64)	750 F TTC
Contrôleur de Drive (Auto-switch 13/16 secteurs)	350 F TTC
Ventilateur (II + /II e) rafraîchit parfaitement la carte mère	280 F TTC
Joystick avec réglage (II + /II e/II e) indiquer le modèle)	165 F TTC
Clavier détachable avec pavé numérique (II e) Made in France	1450 F TTC

DISQUETTES PROMO

5'' 1/4 NEUTRES GRANDE MARQUE
SF/DD
- Par 10 ..... **49 F**
- Par 100 ..... **45 F**

DF/DD 48 TPI
- Par 10 ..... **99 F**
- Par 100 ..... **89 F**

5'' 1/4 MEMOREX SF/DD
- Par 10 ..... **120 F**
- Par 100 ..... **110 F**

5'' 1/4 NASHUA DF/DD
DF/DD 48 TPI

Par 10 ..... **169 F**
Par 100 ..... **159 F**

DF/DD 96 TPI
- Par 10 ..... **219 F**
- Par 100 ..... **209 F**

3'' 1/2 SONY 400 K/135 TPI
- Par 10 ..... **250 F**
- Par 100 ..... **230 F**

3'' 1/2 SONY 800 K DF 135 TPI
- Par 10 ..... **310 F**
- Par 100 ..... **290 F**

3'' 1/2 Neutre SF 135 TPI
- Par 10 ..... **190 F**
- Par 100 ..... **180 F**

3'' 1/2 Neutres DF/DD
- Par 10 ..... **250 F**
- Par 100 ..... **230 F**

BON DE COMMANDE

Sauf pour produits de marque APPLE

Envoyer ce bon accompagné de votre réglement à :

MICROSHOP
6, rue de Châteaudun
75009 PARIS
Tél. : (1) 48.78.80.63

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT *		30 F
	TOTAL	

*Sauf moniteur, imprimante et systèmes

Nom ....
Prénom ....
Rue .... N° ....
Code post.
Ville ....
Tél. :

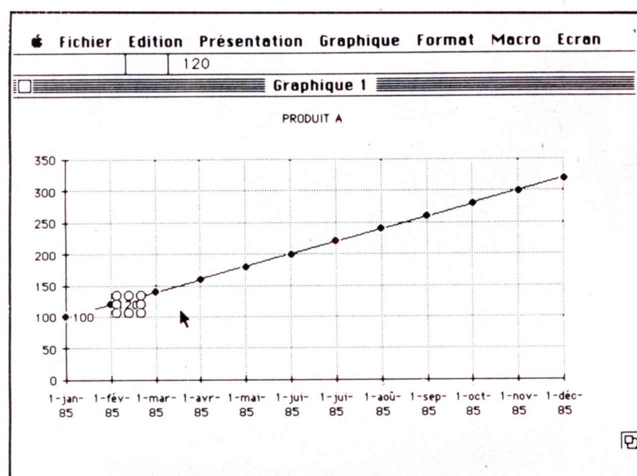
LU ET APPROUVE

DATE SIGNATURE

CONDITIONS DE VENTE :
1. A TOUTE COMMANDE DOIT ETRE JOINT UN REGLEMENT DU MONTANT TOTAL TTC.
2. LES MARCHANDISES. ASSUREES, SONT EXPEDIEES AUX RISQUES ET PERILS DE L'ACHETEUR.
POUR ETRE VALABLE, TOUTE RECLAMATION DOIT NOUS PARVENIR DANS LA HUITAINE DE LA RECEPTION DE LA MARCHANDISE.
TOUTES NOS CARTES ET COMPATIBLES SONT GARANTIES 6 MOIS

Référence 200 du service-lecteurs (page 146)

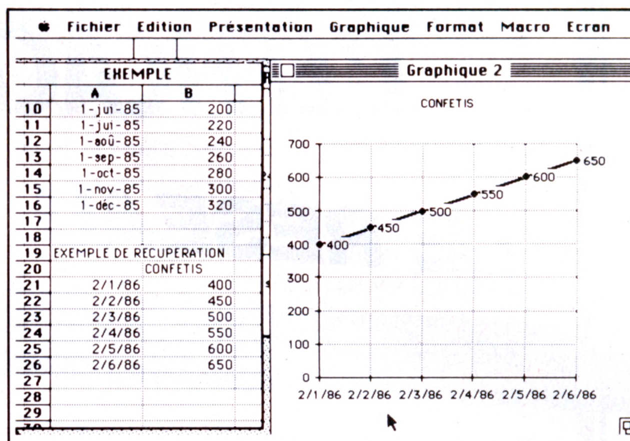
ingrate, il faut répéter l'opération jusqu'à ce que les valeurs de l'ensemble des points apparaissent.



Ecran 2 : affichage des valeurs des points au moyen de l'option Afficher les valeurs du menu graphique.

Quelques manipulations complémentaires peuvent améliorer la finition de ce graphique. Sélectionner la courbe (trait entre deux points pour être précis), choisir Motifs dans Format, cliquer sur Epaisseur de trait moyen puis sur OK. Enregistrer à nouveau pour plus de sécurité. Recommencer le processus à chaque fois que l'on désire ce format de graphique est plutôt décourageant. Aussi, voici une astuce pour le récupérer avec quelques manipulations.

C. Récupération du format graphique. A propos de la feuille de calcul, taper en A19, Exemple de récupération, en B20, Confetis (pourquoi pas ?), et en A21, 2/1/86. Compléter la série selon le modèle ci-dessous (écran 3).



Ecran 3 : création de la série Confetis et récupération du format Courbe Valeurs.

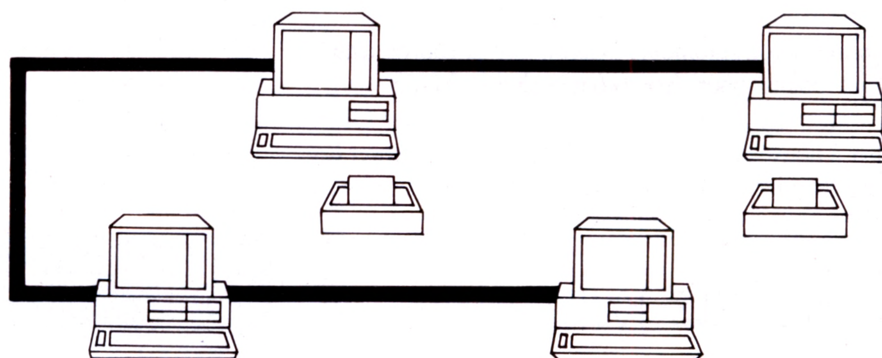
1. Puis sélectionner de A20 à B26, choisir Nouveau document, option graphique du menu fichier. Le modèle standard de graphique (histogramme) est tracé par *Excel.*

SERVANT IV

L'EFFICACITE SIMPLE

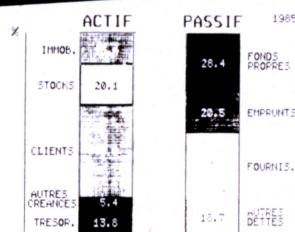
LE RESEAU

3 COM + PC NET WORK NOVELL TOKENRING TEN NET

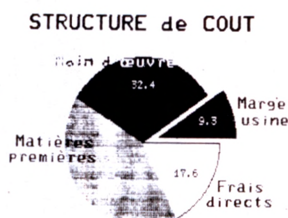


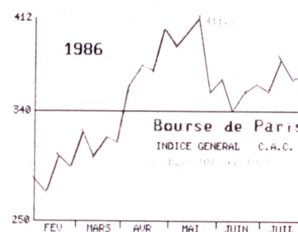
LE GRAPHIQUE

Editeur graphique "PLEIN ECRAN"



STRUCTURE de COUT





SERVANT IV, UN GESTIONNAIRE D'APPLICATIONS HOMOGENE

- Il autorise la mise en œuvre d'applications complexes sans recours à d'autres langages.
- Il se caractérise par sa simplicité de mise en œuvre.
- Il s'intègre parfaitement dans des environnements multiples et assure la portabilité des applications réalisées.
- Il fait preuve de puissance et d'évolutivité grâce à sa feuille de calcul combinatoire simple et relationnelle.
- Le langage de SERVANT IV est de 4ᵉ génération. Il comporte plus de 100 actions.
- Il communique vers le monde extérieur.
- Il permet la réalisation d'applications performantes multi-utilisateurs avec partage de données.

Assistance sur mesure, formation, documentation technique et tarifs sur demande

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF : FIDINFOR ®

SERVANT SOFT

4, rue Lamblardie 75012 Paris - Tél. 43 43 83 57
SERVANT IV est une marque déposée FIDINFOR

Référence 221 du service-lecteurs (page 146)

2. Enregistrer ce graphique 2 sous le nom Graphique.

3. Puis, ouvrir le document Courbe Valeurs. Si celui-ci n'est pas fermé, une fenêtre devrait apparaître demandant : voulez-vous revenir au document enregistré ?, répondre OK.

4. Dans le menu Edition, sélectionner Copier.

5. Activer le document Graphique sur le menu Ecran.

6. Coller le format du graphique Courbe Valeurs au moyen de l'option Collage Spécial du menu Edition. Cliquer sur format de la fenêtre Collage Spécial. Comme on peut le constater, le dernier graphique créé, a pris le format de Courbe Valeurs (écran 3).

7. Un conseil : enregistrer le document Graphique sous un nouveau nom.

8. Dernière étape, détruire le document Graphique via l'option Supprimer un document du menu Fichier.

Les étapes 6 et 7 permettent de réaliser plusieurs récupérations de format sans risque d'écraser un document. Dans ce dernier cas, *Excel* affichera un message pour demander de confirmer le choix : Voulez-vous remplacer...

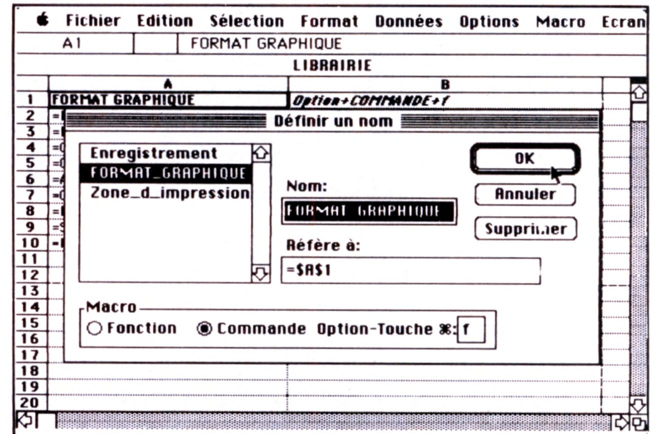
D. Création d'une feuille Macro pour automatiser le processus de récupération du format graphique. Pour cela, créer un feuille Macro sur laquelle la liste des commandes sera enregistrée. Dans le menu fichier, demander la création d'un nouveau document : faire un double-clic sur Macro. Comme d'habitude, donner immédiatement un nom à cette feuille : Librairie. Puis, sélectionner la cellule A1, y inscrire Format Graphique à formater en gras. Cliquer dans la cellule A2, dérouler le menu Macro, et choisir Automatiser la macro. Cette action signifie, pour le logiciel *Excel,* qu'il doit enregistrer toutes les opérations effectuées avec la souris ou le clavier et les traduire automatiquement en langage macro. En fait, il démarrera l'enregistrement lorsque l'option Démarrer l'enregistrement aura été sélectionnée ; option qui a, bien entendu, un corrolaire : Arrêter l'enregistrement.

De là, reproduire toutes les étapes du paragraphe C : faire passer la feuille Exemple en premier plan (ou l'activer pour utiliser la terminologie *Excel*), sélectionner la zone A20 à B26, demander le démarrage de l'enregistrement et ainsi de suite. Parvenu à l'étape 6, retour au menu Macro pour demander d'arrêter l'enregistrement. Puis activer la feuille macro Librairie dans laquelle figureront ces instructions :

	A	B
1	**FORMAT GRAPHIQUE**	***Option+COMMANDE+f***
2	=NOUVEAU.DOCUMENT(2)	Créer un nouveau doc de type graphique
3	=ENREGISTRER.SOUS("GRAPHIQUE")	Enregistrer le graphique sous le nom "GRAPHIQUE"
4	=OUVRIR("COURBE VALEURS")	Ouvrir un graphique pour copier le format
5	=COPIER()	Copier ce graphique
6	=ACTIVER("GRAPHIQUE")	Activer le graphique créé
7	=COLLAGE.SPECIAL(2)	Coller le format du graphique choisi
8	=ENREGISTRER.SOUS?()	Enregistrer le graphique sous un nouveau nom
9	=SUPPRIMER.FICHIER("GRAPHIQUE")	Supprimer le document provisoire "GRAPHIQUE"
10	=RETOUR()	
11		
12		

Macro enregistrée en automatique.

Une fois la macro enregistrée, lui donner un nom pour une utilisation aisée. Sélectionner la cellule A1 de la feuille Librairie, choisir Définir un nom du menu Sélection et remplir la fenêtre selon les indications suivantes :



Ecran 4 : définition d'un nom pour la macro et affectation d'une équivalence Commande + Option + F.

Indiquer à *Excel* que cette macro est une macro-commande par opposition aux macro-fonctions seconde catégorie de macro. De plus, il est possible d'affecter une touche de commande, on choisit la lettre f. Chaque fois que l'on appuie simultanément sur les touches Option + commande et f, la macro est lancée automatiquement.

Pour généraliser l'utilisation de cette macro à la récupération de n'importe quelle feuille de format graphique, modifier ainsi l'instruction qui figure en A4 :
= Ouvrir ? () plutôt que = Ouvrir (« Courbe Valeurs »).

Comment mettre en œuvre cette macro ? Sélectionner la zone à partir de laquelle on souhaite tracer un graphique. Ensuite, deux solutions : soit utiliser la combinaison Option + commande et f, soit lancer Exécuter dans le menu macro et choisir Librairie ! Format-Graphique dans la fenêtre.

Cet exemple de macro devra être affiné pour tenir compte du mode de transfert des nombres du tableau au graphique ; pour simplifier la démonstration, le collage implicite, qui ne conviendra pas à tous les cas, a été choisi. ■

MAC PLUS : COMMENT REVENIR AU BUREAU APRÈS UNE BOMBE ?

Une bombe maléfique explose, et tout le travail réalisé est perdu. Désolution. Une solution pour revenir au bureau et récupérer le contenu de la RAM disque (un disque constitué à partir d'une fraction de la mémoire vive disponible) : appuyer sur le bouton Interrupt qui figure sur le côté droit du Mac (à ne pas confondre avec le bouton Reset placé juste avant). Dans la fenêtre qui apparaît taper G 40F6D8 puis retour. Retourner sur le bureau ; ne pas relancer immédiatement le programme, cette bombe a peut-être causé quelques dommages à vos données. Aussi prendre soin de faire une copie et ne recommencer à travailler que sur la copie.

HENRI DARMON

LISP, UNE AUTRE APPROCHE

LISTES ET ARBRES

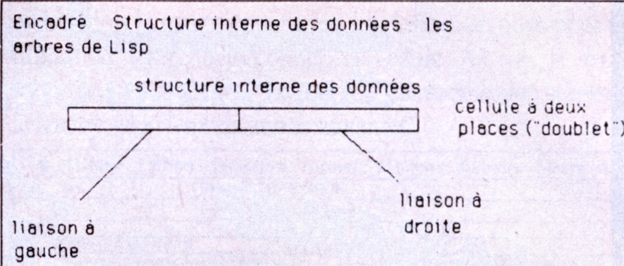
L'idée que Lisp se fait d'une liste est, sans nul doute, son apport le plus précieux à la programmation comme on l'a vu lors de précédents articles (*cf. L'OI* nos 82 et 83). Le traitement de listes est même la caractéristique principale de Lisp, abréviation de List Processing. C'est ainsi que l'on s'aperçoit que la structure interne d'une liste Lisp la prédestine, presque naturellement, à la récursivité.

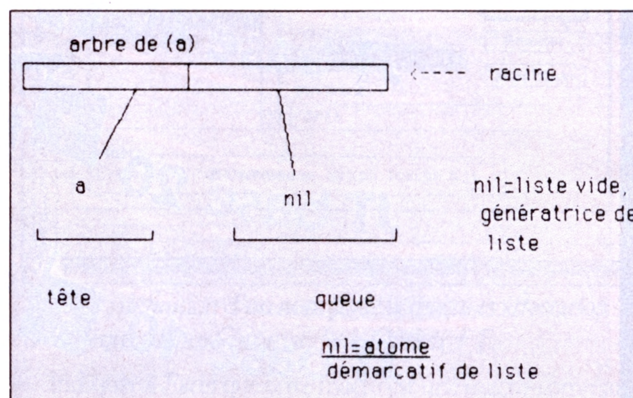
En effet, la machine représente une liste par un arbre : à un arbre correspond une liste et une seule ; à une liste correspond un arbre et un seul. Cette structuration interne des listes repose sur un type unique de cellule, à deux places, appelée « doublet », reproductible à volonté. Chaque place est prolongée par un fil de liaison (fig. 1) qui supporte soit un atome, et la chanson s'arrête là (fig. 2, place de gauche) ; soit un doublet, prolongé par ses propres fils de liaison (fig. 3, place de gauche).

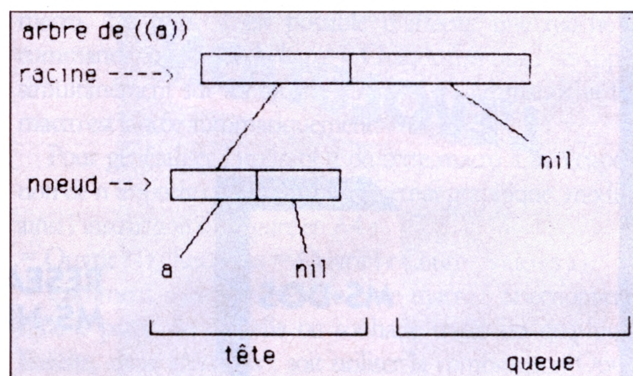
Un arbre se construit et se lit de gauche à droite et de haut en bas. Chaque cellule s'interprète comme un nœud de l'arbre. Le premier nœud, celui qui n'est suspendu à aucun fil de liaison, se désigne comme la racine de cet arbre. Le critère : absence/présence de nœud instaure quatre types de configurations possibles :
– l'arbre n'a pas de nœud (fig. 2) ;
– il n'a pas de nœud à droite (fig. 3) ;
– il n'a pas de nœud à gauche (fig. 4) ;
– il a au moins un nœud à gauche et au moins un nœud à droite (fig. 5).

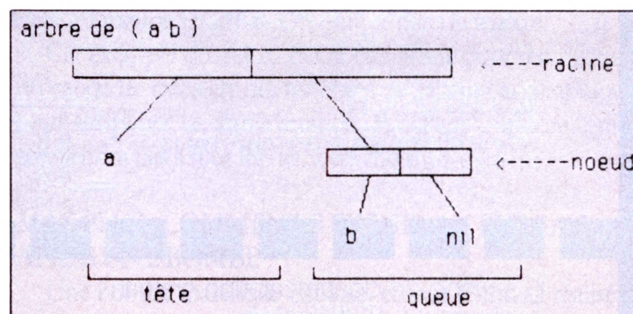
Elément obligé de tout arbre Lisp, l'objet prédéfini nil a une double vocation. Premièrement, comme atome, il démarque la fin de toute liste ; à ce titre, il n'a de sens qu'à la droite d'un doublet (jetez un coup d'œil sur l'encadré pour vérifier ce trait fondamental). En d'autres termes : quand vous lisez un arbre Lisp, à l'instant où apparaît l'atome nil, une liste (interne ou non) s'achève. Nous vous conseillons d'examiner, dans l'encadré, les quatre exemples suivants : (a) ((a)) (ab) ((a)b), conçus pour illustrer les quatre classes de configurations.

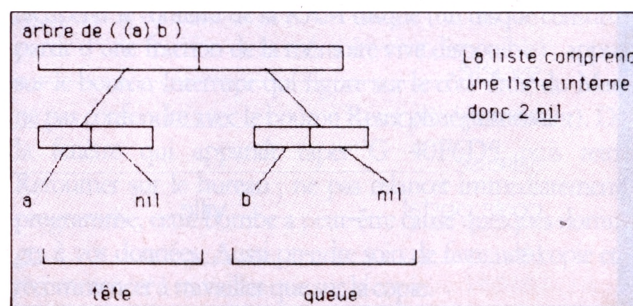
Secondement, comme liste vide, il est au principe de toute liste. Autrement dit : toute liste est générée à partir de la liste vide. Par exemple, (a) obéit au schéma suivant de construction : ( ) ⟹ (a) ; et ((a)) se construit de même en trois étapes : ( ) ⟹ (( )) ⟹ ((a)). La machine construit un arbre dans l'ordre inverse où vous le lisez : de droite à gauche. En d'autres termes : quand vous regardez un arbre depuis la droite, vous commencez par tomber, obligatoirement, sur nil, qui marque la naissance d'une liste. Tout autre nil que vous rencontrerez éventuellement en vous déplaçant vers la gauche dénote la naissance d'une liste interne. Bref, nil est un principe de démarcation ou un principe générateur selon que vous regardez l'arbre dans un sens ou dans l'autre.











• Construction d'une liste. Les deux écritures : analytique, synthétique.

Le foncteur de construction, en Lisp, est : cons. Vous savez maintenant que la liste (d) – ou, si vous préférez, l'arbre de (d) – se construit selon le schéma : ( ) ⟹ (d) ; la syntaxe de cons reflète fidèlement la double vocation de nil, puisqu'on écrit :
(cons 'd nil) qui retourne (d).

L'arbre de (cd) se construit selon le schéma :
( ) ⟹ (d) ⟹ (cd). En vertu de l'équivalence :
(equal (cons 'd nil) (d))

Ce schéma se prête à une écriture analytique, qui explicite le rôle de nil dans le mécanisme de génération :
(cons 'c (cons 'd nil) ⟹ (cd)
ou à une écriture synthétique, plus parlante pour notre esprit mais, faute d'évoquer le rôle de nil, moins proche du raisonnement-machine :
(cons 'c (d)) ⟹ (cd).

Entre les deux formes d'écriture, il y a la différence du tout fait au sur mesure. La machine construit l'arbre de (bcd) selon le schéma :
( ) ⟹ (d) ⟹ (cd) ⟹ (bcd).

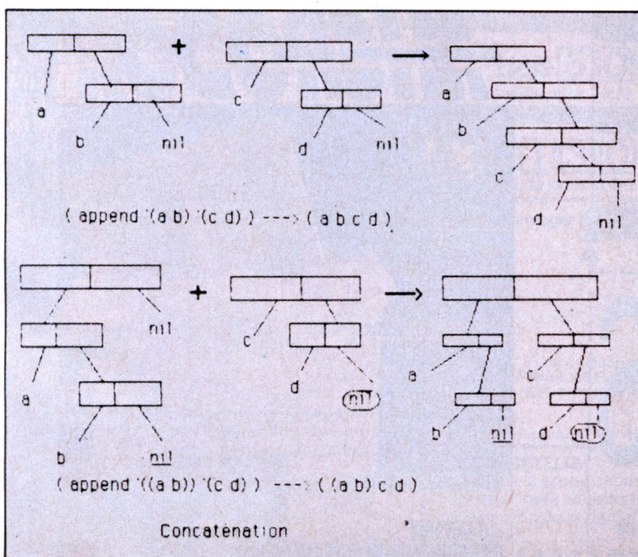
Ecriture synthétique
(cons 'b (cd)).

Ecriture analytique
(cons 'b (cons c' (cons 'd nil)))

L'arbre de ((a)), que nous connaissons déjà, comporte une liste interne et, par conséquent, deux nil. Sa construction s'obtient par
(cons '(a) nil) ou (cons (cons 'a nil) nil)

Vérification : (equal '((a)) (cons '(a) nil)) ⟹ t

L'arbre de ((ab)cd) comporte aussi deux nil, comme le montre les schémas. Sa construction obéit au schéma :
( ) ⟹ (d) ⟹ (cd) ⟹ (( )cd) ⟹ ((b)cd) ⟹ ((ab)cd)
et s'obtient par l'écriture synthétique :
(cons '(ab) (cd))



Concatenation

ou par l'écriture analytique :
(cons '(ab)
(cons 'c (cons 'd nil))
)

Vous le voyez, le deuxième argument de cons est, par la force des choses, une liste, avec quatre cas de figure possibles :

Premier argument	Deuxième argument	Exemple
un atome	la liste vide	(cons 'a nil)
une liste non vide	la liste vide	(cons '(a) nil)
un atome	une liste non vide	(cons 'a'(b))
une liste non vide	une liste non vide	(cons '(a)'(b))

Vous vérifierez les équivalences suivantes :
(equal '(ab) (cons 'a (b))
(equal '((a)b) (cons '(a) '(b)))

Vous déchiffrerez sans peine les expressions suivantes :

		(cons 'c nil)
	(cons 'b	(cons 'c nil))
(cons 'a	(cons 'b	(cons 'c nil)))
(cons		(cons 'c nil) nil)

Evaluations respectives : (c) (bc) (abc) ((c))

• Conversion

Quand nous construisons l'arbre de (a) ou de ((a)), nous opérons implicitement une conversion : d'un atome en liste, d'une liste en sous-liste ; ce mécanisme de conversion est fondamental en algorithmie. En Lisp, le foncteur de conversion s'appelle : list. Ainsi :
(list 'a) retourne (a) comme (cons 'a nil)
(list '(a)) retourne ((a)) comme (cons '(a) nil)

Vérification :
(equal '(a) (list 'a)) retourne t
(equal (cons 'a nil) (list 'a)) retourne t.

La syntaxe du foncteur list qui, vous le voyez, ne laisse pas soupçonner le rôle de nil, est synthétique comme l'écriture que nous évoquions tout à l'heure.

• Concaténation

La concaténation désigne l'opération qui invente un arbre à partir d'arbres pré-existants. La figure ci-contre en propose deux exemples.

La concaténation, dont le foncteur est append, est régie par deux principes :
– l'arbre à inventer est, comme toujours, généré par nil (Lisp utilise, à cet effet, celui qui génère le deuxième des arbres pré-existants, et que nous avons cerclé sur la figure 6 ci-contre) ;
– tout autre nil originel qui ne démarque pas une liste interne est effacé. Le schéma de concaténation est donc :
(append '(ab) '(cd)) ⟹ ( ) ⟹ (cd) ⟹ (abcd)
(append '((ab)) '(cd) ⟹ ( ) ⟹ (cd) ⟹ (()cd)
⟹ ((ab)cd)
d'où l'opposition :
(cons '(ab) '(cd)) ⟹ ((ab)cd)
(append '(ab) '(cd)) ⟹ (abcd)

BERNARD RAJBEN et ANNE LABIA

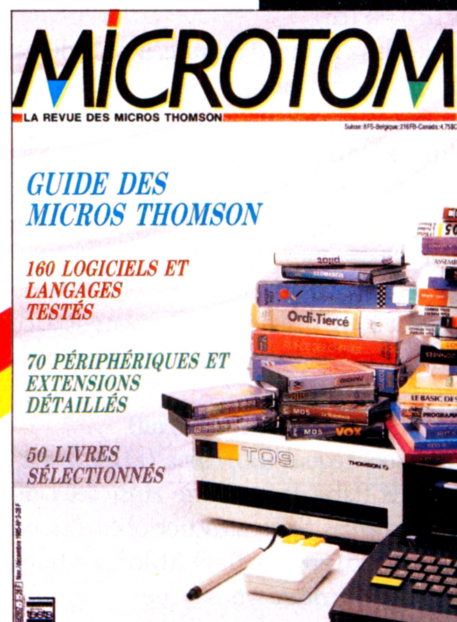
OFFREZ SA REVUE A VOTRE MICRO



LA REVUE DE VOTRE AMSTRAD (CPC 464, 664, 6128, PCW 8256)

MICROSTRAD, MICROTOM, MICRODOR : DES REVUES VRAIMENT CONÇUES POUR LES BESOINS DES UTILISATEURS DE MICROS **AMSTRAD, THOMSON** OU **COMMODORE**

Dans chaque numéro :
- Un panorama complet des nouveautés et une information concrète sur votre micro et son environnement
- Des logiciels, des langages, des périphériques testés en toute indépendance
- Un cocktail de programmes (utilitaires, éducatifs, ludiques, etc.) pour passionnés, petits ou grands, spécialistes ou débutants
- Des astuces, des idées, des conseils pour rendre votre micro passionnant
- Des dossiers originaux réalisés par une équipe d'experts



LA REVUE DE VOTRE THOMSON (MO 5, TO 7, TO 7/70, TO 9)

BULLETIN D'ABONNEMENT A RETOURNER A :

S.P.P.S.
Service abonnements - 5, place du Colonel Fabien - 75491 Paris Cedex 10

☐ Je désire m'abonner au prix avantageux de 139 FF pour 6 numéros (200 FF étranger, 260 FF par avion) à :
(cocher la case appropriée)
☐ MICROSTRAD
☐ MICROTOM
☐ MICRODOR

OI 10/86

Je réalise ainsi une économie de 20% sur le prix de vente au numéro.

☐ Je désire recevoir le(s) numéro(s) . . . . de MICROSTRAD
. . . . de MICROTOM
. . . . de MICRODOR

Prix d'un numéro : 29 FF (40 FF étranger, 50 FF par avion).

Nom : . . . . Prénom : . . . .
Adresse : . . . .
Code postal : . . . . Ville : . . . .

Ci-joint, indispensable, mon règlement par chèque bancaire ou postal libellé à l'ordre de S.P.P.S.



LA REVUE DE VOTRE COMMODORE (Vic 20, C 64, C 128...)

ABONNEZ-VOUS

Référence 201 du service-lecteurs (page 146)



MICROSTRAD, MICROTOM et MICRODOR sont des publications du Groupe TESTS, premier groupe de presse informatique en France (*L'Ordinateur Individuel, 01 Informatique, Infomag, etc.*).

QUE DE DECOUVERTES DANS LES TIROIRS RUN !!!

① AMSTRAD

		COMPTANT	CRÉDIT CÉTELEM			
A	464 MONITEUR mono	2690 F	282,60 F par mois 9 mensualités	Apport comptant 390 F	TEG 18,24 %	Coût total du crédit avec assurance 243,40 F
B	464 MONITEUR couleur	3990 F	340,80 F par mois 12 mensualités	Apport comptant 390 F	TEG 18,24 %	Coût total du crédit avec assurance 482,40 F
C	6128 MONITEUR mono	4490 F	388,60 F par mois 12 mensualités	Apport comptant 390 F	TEG 18,24 %	Coût total du crédit avec assurance 563,20 F
D	6128 MONITEUR couleur	5990 F	502,00 F par mois 12 mensualités	Apport comptant 690 F	TEG 18,24 %	Coût total du crédit avec assurance 724,00 F

des accessoires pour votre PCW

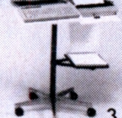
1. SAC DE TRANSPORT : Soyez autonome, emportez votre PCW avec vous dans vos déplacements. Dos renforcé pour protection de l'écran. **490 F.** Port 60 F.

2. POSTE DE TRAVAIL DE TABLE : Il comprend un pupitre surélevant l'écran, un logement pour le clavier et un support pour l'imprimante sous lequel se glisse le papier. **540 F.** Port 100 F.

3. POSTE DE TRAVAIL AUTONOME : Il comprend un pupitre recevant le clavier et l'écran, un support d'imprimante, l'ensemble sur un large piétement à 5 branches à roulettes : grande stabilité et complète autonomie. Plateau tournant 360°, hauteur réglable. **1530 F.** Port 160 F.

nouveau

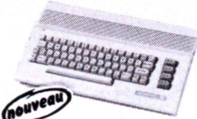


1 2 3

② COMMODORE *nouveau*

COMMODORE 64



nouveau

Le 64 fait peau neuve. Le 64 nouveau est arrivé chez RUN ! Venez le déguster. Il est accompagné du nouveau logiciel **GEOS (GRAPHIC ENVIRONNEMENT SYSTEM).** A vous les icones et les menus déroulants sur 64.

Prix : consultez-nous.

128 et 128D : nous consulter.

③ RUN PRO

pour les utilisateurs PRO !

▶ *AMIGA* Prix : consultez-nous

COMMODORE AT 640 K
carte graphique AGA

PC 10 640 K
2 lecteurs disquette 360 K
carte graphique AGA

PC 20 640 K
1 lecteur disquette 360 K
1 disque dur 20 Mo
carte graphique AGA



Prix : nous consulter.

▶ *PCW 8256 et 8512 AMSTRAD*

		COMPTANT	CRÉDIT CÉTELEM			
E	PCW 8256	5926 F TTC	511,30 F par mois 12 mensualités	Apport comptant 526 F	TEG 18,24 %	Coût total du crédit avec assurance 735,60 F
F	PCW 8512	7690 F TTC	652,50 F par mois 12 mensualités	Apport comptant 790 F	TEG 18,24 %	Coût total du crédit avec assurance 930,00 F

④ ATARI

520 STF : nous consulter.
Ordinateur personnel + cable PERITEL + lecteur de disquette 3" 1/2 intégré 500 Ko.

1040 STFM : 9990 F.
Ordinateur professionnel + lecteur de disquette 1 Mo intégré + moniteur monochrome SM 124.

1040 STFC : 11990 F.
Ordinateur professionnel + lecteur de disquette 1 Mo intégré + moniteur couleur SC 1224.

		COMPTANT	CRÉDIT CÉTELEM			
G	1040 STFM monochrome	9990 F TTC	814,30 F par mois 12 mensualités	Apport comptant 1390 F	TEG 18,24 %	Coût total du crédit avec assurance 1171,60 F
H	1040 STFC couleur	11990 F TTC	948,10 F par mois 12 mensualités	Apport comptant 1990 F	TEG 18,24 %	Coût total du crédit avec assurance 1377,20 F

RUN
I N F O R M A T I Q U E

l'authentique spécialiste de commodore, amiga atari st et amstrad

62, rue Gérard - 75013 PARIS
Tél. : (1) 45.81.51.44 - Télex : RUNINFO 270841 F
Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h

nouveau !!! EXTRA !!!
RUN

ouvre son second magasin à NEUILLY sur Seine
7, rue de l'Eglise
MÉTRO PONT DE NEUILLY
– Dirigé par Michel –
RUN Neuilly n'est pas en franchise c'est un authentique RUN

⑤ **750** produits pour votre **64/128**

⑥ **450** produits pour votre **AMSTRAD**

⑦ déjà **50** produits pour votre **AMIGA**

⑧ **130** produits pour votre **ATARI ST**

⑨ AMIGA



MULTITACHE
GRAPHISME
SON *(la parole en plus)*
RAPIDITÉ

512 Ko RAM
1 lecteur de disquette 3,5"
1 moniteur couleur HR
Prix : consultez-nous.

⑩ *Club AMIGA / RUN*

Vous avez un AMIGA.
Vous désirez en posséder un et voulez l'utiliser à son **TOP NIVEAU.**
Le **Club AMIGA/RUN** vous propose :
- des informations ;
- des revues et des livres ;
- des logiciels... à prix réduits ;
- les nouveaux logiciels en priorité ;
- un point de rencontre.

nouveau

Pour bénéficier de tout cela rejoignez le **Club AMIGA/RUN.**

⑪ *ATARI* *nouveau*
"first release service"

Vous voulez être l'**ATARIMAN** de pointe, RUN vous propose l'**ATARI "first release service".** Vous serez tenus au courant, vous pourrez choisir les derniers logiciels sortis (USA-GB-France), les meilleures parutions, pour vous, pour votre ST chaque mois.

⑫ *DIGITALISATION* *nouveau*

VOUS AUSSI VOUS POUVEZ CRÉER DES IMAGES AVEC VOTRE MICRO

64/128 (CICI) 1490 F	**CAMERA BST CC-400A** (sans objectif) 3328 F
AMIGA (CICI-DIGIVIEW) 2965 F	**OBJECTIF COSMICAR** 8,5 mm 1:1,5 1183 F
ATARI ST (CICI) 2490 F	**ZOOM COSMICAR** 12,5-75 mm 1:1,8 4450 F
ATARI ST PRO (CICI) 3490 F	**BAGUE ALLONGE** 434 F
PC compatibles 2640 F	

⑬ *DERNIERE MINUTE*

la nouvelle bombe AMSTRAD !!!
AMSTRAD PC 1215
- compatible IBM PC
- 512 K – sous GEM – souris
- 4 versions :

EXTRA !

PC 1512 SD
– simple drive moniteur mono. **Prix : 4997 F HT**
– simple drive moniteur couleur. **Prix : 6890 F HT**

PC 1512 DD
– double drive moniteur mono. **Prix : 6290 F HT**
– double drive moniteur couleur. **Prix : 8190 F HT**

Les machines arrivent début novembre, les logiciels aussi. CONSULTEZ-NOUS.

ATARI *enfin* **ça y est !!!**
Tous les appareils **ATARI ST** sont livrée **TOS en ROM !**
- Le **Disque Dur** 20 méga (SH 204) est disponible au prix incroyable de **6990 F TTC.**
- Encore plus fort ! le **520 ATARI STF : 3990 F TTC.**
- **DIGITALISATION**
TOOLBOX ST : 499 F TTC
SOUNDDIGITIZER : 2400 F TTC
COLORSOFT-HARD ST : 850 F TTC.

EXTRA !

ET TOUJOURS de nouveaux softs, jeux et sérieux, pour **ATARI ST, AMIGA, AMSTRAD** et **COMMODORE.**
DEMANDEZ NOTRE NOUVELLE LISTE.

BON DE COMMANDE à renvoyer à RUN dep' VPC : 62, rue Gérard - 75013 PARIS

Nom ....
Prénom ....
Adresse ....
....
Tél. .... Matériel ....

Envoyez-moi votre **documentation** concernant les numéros de tiroirs marqués d'une croix :

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬

logiciel ....
....
....
matériel ....

Frais de port (France métropolitaine) : Logiciels **15 F.** Matériel par **SERNAM EXPRESS 160 F.** Sup. pour contre-remboursement **30 F.** + ...
Ci-joint mon règlement par chèque bancaire ☐ ou CCP ☐

Total ....

SIGNATURE :
Signature des parents pour les moins de 18 ans.

Je préfère régler par carte de crédit bancaire n° de carte

Expire à fin .../... OI 10/86
Date de commande :
Signature obligatoire :

CRÉDIT CETELEM.*
Je choisis la proposition A - B - C - D - E - F - G - H. Mettre une croix indiquant l'option choisie. Veuillez me faire parvenir une **offre préalable** de **CRÉDIT CÉTELEM.**
Je joins les pièces demandées pour son établissement et mon versement comptant sera de ______________ par ☐ chèque ☐ CCP ☐ Mandat-lettre.

*Pièces à fournir :
Votre carte d'identité.
Votre relevé d'identité bancaire (RIB).
Un de vos chèques annulé par vos soins.
Votre dernière fiche de paye.
Un justificatif de votre domicile (PTT, EDF, quittance de loyer).

Référence 205 du service-lecteurs (page 146)

EN QUESTIONS

Les conseils de *L'OI* en réponse à quelques SOS qui lui sont parvenus. Avant d'écrire, une suggestion : consultez notre service télématique (en composant le 3615, code TF1, choix MICRO) et sa rubrique Toutes les questions sur la micro.

EXCÈS DE CARTES

Disposant d'un PC IBM dont l'unité centrale se trouve entièrement occupée, pouvez-vous me dire de quoi se compose une unité d'extension ? Peut-on trouver ce matériel sur le marché du compatible ? Est-il envisageable d'en monter une avec des pièces en kit ?

André-Pierre Arnoux
Biot

Vous n'êtes pas le seul à constater que l'unité centrale du PC est « pleine comme un œuf » ! Nous serons francs : la bonne solution consiste probablement à revoir votre politique en matière de cartes additionnelles. On trouve maintenant dans le commerce assez de cartes « multifonctions » en tous genres pour aérer un peu l'intérieur du PC.

L'unité d'extension IBM est une grosse boîte (la même que celle de l'unité centrale) qui contient une alimentation 130 W, le berceau prévu pour deux lecteurs de disquettes 5''1/4 (et le disque dur), et un fond de panier qui porte 8 slots (dont l'un déjà occupé par une carte de liaison à l'unité centrale). A noter qu'il faut aussi dégager un slot dans l'unité centrale pour une autre carte de liaison à l'unité d'extension.

Finalement, cette unité procure 6 slots supplémentaires, compte tenu des contraintes évoquées plus haut. L'unité d'extension comporte une horloge à 14,318 18 MHz. Cela évite de promener ce délicat signal dans le câble reliant les deux boîtes. En principe, une ROM (RIOS) est fournie avec l'unité d'extension. Elle remplace celle de l'unité centrale si celle-ci est d'un modèle antérieur à janvier 83.

A notre connaissance, ce genre d'engin n'existe pas sur le marché du compatible, et ce pour une bonne raison : les constructeurs de compatibles ont souvent prévu l'engorgement de leur machine et ont vu plus grand qu'IBM (quelquefois 8 ou 9 slots disponibles).

Nous ne savons pas si un tel kit se trouve sur le marché. L'idée qui consisterait à construire une « boîte à slots » simplement reliée à l'un des connecteurs de l'unité centrale conduirait certainement à des déboires. En effet, on ne véhicule pas impunément des signaux informatiques dans un câble d'environ un mètre (et il faudrait 62 conducteurs). La solution préconisée par IBM limite à 56 lignes le nombre de liaisons entre les deux appareils (pas de fils d'alimentation, ni de ligne d'horloge). De plus, les deux cartes de liaison servent à amplifier les signaux de bus, et une logique additionnelle les remet en phase (physiquement, le câble de liaison introduit un retard de transmission qui atteint environ 100 ns, ce qui est préjudiciable au synchronisme des signaux de bus).

Comme vous le constatez, un bricolage dans ce domaine n'est pas sérieusement envisageable, si l'on tient à conserver les performances de l'ordinateur. ■

APPRÉCIER L'OCCASION

Souhaitant acquérir un ordinateur personnel, j'hésite entre un Apple IIc d'occasion qui n'a presque jamais été utilisé, et un Apple IIe. Ils me permettraient de créer mon propre microserveur selon votre série d'articles. Mais les Apple IIe et IIc ont déjà quelques années. Ne risquent-ils pas d'être dépassés dans quelque temps ?

De plus, ne faut-il pas se méfier du matériel d'occasion, celui-ci pouvant recéler des défauts internes se révélant à l'usage et donc après l'achat.

Nicolas Thauvin,
78000 Versailles

L'Ordinateur Individuel ne donne jamais de conseil d'achat. Cela lui garantit son indépendance vis-à-vis des constructeurs de matériels informatiques. Nous répondrons par une boutade à l'une de vos questions : les matériels Apple que vous citez sont déjà dépassés. Cela n'empêche nullement les amateurs de continuer à apprécier leur propre ordinateur. Dans ce domaine, l'important réside dans le logiciel. Tant que les développeurs produisent des logiciels pour une machine, peu importe qu'elle soit techniquement obsolète. S'il en était autrement, les acheteurs passeraient leur temps à changer de matériel (un ordinateur est techniquement dépassé l'année qui suit sa sortie), et ce sont les développeurs qui ne suivraient plus.

L'achat de tout matériel d'occasion doit être précédé d'une inspection la plus détaillée possible. Regardez l'aspect du clavier : il peut renseigner sur ce qu'a enduré l'ordinateur. Rares sont les programmes pouvant tester l'ordinateur sur lequel ils s'exécutent.

Les « programmes de tests » du commerce ne servent qu'à mesurer, selon une fiabilité tout à fait relative, les performances d'un ordinateur. En aucun cas ils ne peuvent fournir un diagnostic (ou alors par défaut : si le programme ne « marche » pas, c'est que la machine est en panne). A notre connaissance, seule la société SMT fournit une disquette-test destinée à contrôler les composants principaux de son Goupil G4... encore cette batterie d'essais ne concerne-t-elle que les ordinateurs équipés d'un 80186. ■ ▶

DU SIMPLE AU DOUBLE

Je possède un micro Apricot F1 qui utilise des disquettes 3"1/2 double face (720 Ko). Or, j'ai constaté que les disquettes vendues sous l'appellation simple face se formataient très bien en double face. Je connaissais l'astuce sur les disquettes 5"1/4 qui consiste à effectuer une encoche à l'opposé de celle existante et qui permet de la retourner afin d'utiliser l'autre face. J'ignorais que sur les 3"1/2 (qui ne peuvent s'introduire que dans un sens) la règle était la même.

On m'a affirmé que la fabrication des disques est identique en simple ou double face. Qu'en est-il exactement ? Qu'en pensez-vous quand on sait, bien sûr, que le prix des disquettes 3"1/2 double face est d'environ 30 % plus cher que les simples faces ?

Patrice Simon,
17000 La Rochelle

Que ce soit en format 5"1/4 ou 3"1/2 (ou n'importe quel autre), la fabrication des supports magnétiques fait toujours appel à la même technologie : la feuille de mylar est enduite d'oxyde sur les deux faces. C'est obligatoire, sous peine de gondolement (équilibrage des contraintes). La pratique de l'encoche à l'opposé de celle existante ne sert qu'avec les lecteurs munis d'une tête unique. Elle est inutile avec les lecteurs à double tête. De ces considérations, on déduit que, techniquement, il est parfaitement possible d'utiliser une disquette simple face avec un lecteur à deux têtes (prévu pour des disquettes double face).

La différence de prix que vous constatez peut surprendre, quand on sait que les disquettes simple et double face sortent de la même unité de fabrication. Elles sont donc techniquement identiques. Cette différence est cependant justifiée, dans la mesure où la disquette en question est « certifiée » double face. Il s'agit d'une garantie de qualité : le constructeur a vérifié l'état des pistes sur les deux faces (certification de pistes) ou même de l'intégralité des deux surfaces (certification de surface). Ces manipulations supplémentaires expliquent le prix : la valeur d'une disquette est celle de son contenu, mais on ne peut se permettre d'employer des supports non certifiés pour une application professionnelle.

Les fabricants de disquettes produisent systématiquement des supports double face. Les disquettes rejetées au contrôle (défaut sur la seconde face) sont vendues sous l'appellation : simple face. Ou alors, aucun contrôle n'est effectué (*bulk disquettes* sans marque). Vous pouvez vous risquer à les utiliser, sachant que le formatage marque les secteurs défectueux. Il se peut cependant que, plus tard, un autre secteur devienne illisible (dégradation du support).

Attention : il ne faut jamais employer de disquettes « économiques » pour faire le backup d'un disque dur, car les contrôles de qualité en enregistrement sont sommaires (c'est « toujours bon »). Par contre, à l'opération inverse, les déboires surviennent, et il est trop tard pour regretter ! ■

LE BON MODEM

Résidant en Israël, je recherche un modem correspondant aux caractéristiques suivantes et adapté à l'Amstrad 6128 :
– 300 bauds, pour me brancher sur des serveurs français travaillant sur cette fréquence ;
– 1 200/75 et 75/1 200 bauds ;
– 1 200/1 200 pour la correction des erreurs de transmissions (je ne m'y connais pas, mais il paraît que c'est fortement conseillé) ;
– accès aux réseaux européens et américains ;
– appel et réponse automatiques – permettant la mise en place d'un mini-serveur ici en Israël – ;
– possibilité d'effectuer du téléchargement à partir de serveurs privés ;
– possibilité d'accès au Minitel et téléchargement ainsi que sauvegarde sur disquettes de pages Vidéotex ;
– possibilité de créer une messagerie électronique.

Henri Osser
Tel-Aviv, Israël

Vous ne trouverez pas de modems incluant un logiciel émulateur Vidéotex, car seul l'ordinateur est à même de pratiquer cette émulation. Il faut en effet qu'elle soit adaptée à ses caractéristiques propres d'affichage et de génération de caractères (en particulier pour le demi-graphisme).

Si votre ordinateur est doté d'un port série RS 232, il vous faut acquérir un modem V21, V23 symétriseur et Bell, pouvant fonctionner en mode réponse et serveur. Voyez nos derniers bancs d'essai : vous trouverez des modèles vous convenant chez Hello Informatique (modem Diapason) et chez Digitélec. Chez ce constructeur, il n'est pas impossible que vous trouviez un package adapté à l'Amstrad.

Un modem 1 200/1 200 est normalement un modem V22 (1 200 bauds full duplex). Il a les mêmes applications qu'un modem V21 (300 bauds full), mais va quatre fois plus vite (et coûte cinq fois plus cher actuellement).

Le « kiosque » n'est qu'un point d'entrée particulier de Transpac (le 36.15, selon la nouvelle numérotation). Il permet l'accès aux serveurs Vidéotex en taxation au demandeur : en France, la communication avec le kiosque coûte une taxe de base toutes les quarante-cinq secondes (les Télécom et le serveur se partagent ensuite le montant de votre communication).

Pour toutes les autres questions concernant l'Amstrad, mettez-vous en relation avec les clubs. Consultez par exemple la revue *Microstrad*. ■ ▶

PC USER CENTER © ILE DE FRANCE

Vente par correspondance : B.P. 18 - 78101 St Germain en Laye cedex
Tél. : (1) 42 46 42 68 - Mag. d'expo. : 100 rue du Fbg St Denis 75010 Paris

Bon à retourner à : BP 18 - 78101 St Germain en Laye

Nom ______ Prénom ______
Adresse ______ CP ______
Ville ______ Tél. ______
☐ CB ☐ Amex ☐ Eurocard N° : ______ exp. le __/__/__

Adressez votre commande sur papier libre avec le bon ci-dessus. Joindre votre règlement.

CRÉDIT - LEASING - DÉTAXE A L'EXPORTATION-PRIX TTC

VICTOR

VPC - 2



100% Compatible + la Qualité VICTOR + Vrai 16-BIT (8086). 640K RAM. Sortie série + imprimante + vidéo graphique. Design et clavier ergonomique azerty.
Avec DOS 3.10 et GW-BASIC.

Version économique :
2 drives 360K ______ 11 900

Écran 14 pouces. Haute résolution 2 drives 360K ______ 13 995

Disque Dur 10 Mo. Écran 12 pouces. 1 drive 360K ______ 18 900

Disque Dur 22 Mo. Écran 12 pouces 1 drive 360K ______ 19 000

Nombreux autres Modèles

COMPATIBLES AT V - 286

80286 à 6 MHz. 80287 en option. 512K RAM à 2 Mo. Horloge. Son. 2× RS232c. Sortie / /. 8 slots. Graphique haute résolution MS-DOS 3.1
2× 1,2 Mo ______ 27 500

Disque Dur 20 M + drive 1,2 Mo ______ 29 500

Disque Dur 40 M + drive 1,2 Mo ______ 41 395

Carte Speedpack 80286 pour IBM-PC et tout compatibles. Multiplie la vitesse de votre PC. Se met dans un slot court. ______ 6 990

TANDON

100 % COMPATIBLE

PC 2 × 360 ______ 11 995
PCX 10 - 10 Mo ______ 16 995
couleur ______ 21 950
PCX 20 - 20 Mo ______ 18 995
couleur ______ 22 995



COMPATIBLES AT - TANDON PCA

20 Mo 512K ______ 23 695
30 Mo 512K ______ 29 645
40 Mo 512K ______ 35 595

OPTION COULEUR 3 995

TOUS LES CONSOMMABLES A PRIX CHOC

COMPATIBLES

IBM ©

PC XT



100% COMPATIBLE

● 256K RAM + 1 drive 360K + logiciels ______ 5 995

● 256K RAM + 2 drives 360K + carte imprimante + graphiques couleurs + écran ______ 8 795

● même modèle avec Écran Couleurs ______ 12 495

640K RAM + Disque Dur 10 Mo Drive 360K. Écran vert ______ 14 995

640K RAM + Disque Dur 10 Mo Drive 360K. Écran Couleur ______ 18 695

XT : 640K RAM. Disque Dur 20 Mo. Drive 360K Écran vert ______ 15 995

XT : 640K RAM. Disque Dur 20 Mo. Drive 360K Écran Couleur ______ 16 995

PC - PRIX D'AMIS

Plus de 7000 programmes à 125 F par disque

STAR NL - 10
Imprimante 180 cps, 80/136 colonnes, Programme, très belle qualité courrier, compatible EPSON ou IBM, friction et traction, tous papiers, graphique très haute résolution.
PROMO ______ 3 499

Votre PC en kit. 256K. 1 lecteur 360K. Complet en 3 heures ______ 5 910

DIREC-TREE©

le complément indispensable du disque dur

En quelque secondes tout l'arbre à l'écran et au bout des doigts. Maîtrisé en 5 mn, il vous deviendra indispensable après 10 mn. Avec lui tout devient un jeu d'enfant par simple frappe en quelques touches (connaissances techniques DOS inutiles). Visualiser, Trier, Renommer, Détruire, Copier, Translater, Verrouiller, Déverrouiller des fichiers. Créer, Détruire, Replacer, Changer. Soit un outil convivial idéal. ______ 695

CAO/DAO **GENERIC CADD (d)**
Le logiciel de dessin qui a bouleversé les U.S.A.
Compatibilité assurée avec Autocad (d). Possibilité d'utilisation avec imprimante matricielle ou table traçante. Le meilleur rapport qualite/prix. 1895

avec chaque configuration ou disque dur un logiciel gratuit !

PC TOOLS© Outils NORTON©
Résidents comme Sidekick© avec "Undelete"
Votre police d'assurance ______ 450

DÉSASSEMBLEUR 86/88
Le vrai désassembleur intelligent. Marche avec tous programmes protégés ou non. ______ 725

SOYEZ LES PREMIERS AMSTRAD

LE COMPATIBLE PC DU SIÈCLE.

512 Ko
Configuration complète avec écran DOS 3.2, GEM DESKTOP/PAINT, BASIC

MONOCHROME
1 x 360 Ko ______ 5927
2 x 360 Ko ______ 7460
1 x 360 Ko + 10 Mo ______ 10395
1 x 360 Ko + 20 Mo ______ 11848

COULEUR
1 x 360 Ko ______ 8171
2 x 360 Ko ______ 9713
1 x 360 Ko + 10 Mo ______ 12778
1 x 360 Ko + 20 Mo ______ 14101

Imprimante ______ 2289

DISQUES DURS

Complets avec contrôleur pour PC, XT, ou compatibles.

Modèle 20 Mo. formatés ______ 6 990
Modèle 10 Mo. formatés ______ 5 990

FILE - CARD. Disque Dur 21 M intégré sur la carte. N'occupe que la place d'un slot, rien en facade. Tous compatibles.
Faible consommation ______ 7 990

Référence 216 du service-lecteurs (page 146)

"Séduisez-moi. Mais ne trichez pas."

BVP
BUREAU DE VERIFICATION DE LA PUBLICITE

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL Oi — MICROS, LOGICIELS ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

ET LE BVP : POUR UNE PUBLICITE LOYALE.

LE RECUL DU DISQUE SOUPLE

Ces dernières années, les disquettes souples au format 5"1/4 ont dominé le marché des médias magnétiques. La sortie de nouvelles machines, tels le Macintosh ou l'Amstrad utilisant d'autres formats, ainsi que l'usage de plus en plus courant d'un disque dur tendent à remettre en cause cette domination. Quels sont les véritables avantages du standard 3" face au 5"1/4 qui perd rapidement du terrain ? Le disque souple sera-t-il abandonné ?

Thierry Ardouin,
Nouméa, Nouvelle-Calédonie

Effectivement, le disque souple sera abandonné, comme d'ailleurs tout ce qui fait l'informatique du moment. C'est la rançon d'un ensemble de technologies qui évoluent très vite. Rassurez-vous cependant : ce n'est pas pour tout de suite. Dans le domaine de la micro-informatique, le long terme n'a pas grand sens (une machine est techniquement dépassée l'année qui suit sa sortie, mais cela n'a aucun rapport direct avec son succès ou son insuccès : voyez l'Apple).

Il est probable que les disquettes 5"1/4 céderont progressivement la place au standard 3" (et demi ou non). Ces supports présentent des avantages : plus grand espace de stockage, manipulation plus aisée, grâce à leur coque rigide. La raréfaction des disquettes 5"1/4 est prévisible, tout comme les disquettes 8" ont cédé la place à ces dernières.

A l'heure actuelle, le disque dur et la disquette ont des finalités différentes. Le premier se caractérise par un grand espace de stockage (on parle de méga-octets : 20 Mo est une taille courante). Mais il est résident dans l'ordinateur : pas question de l'en sortir pour envoyer un programme à quelqu'un. La disquette est un médium de moindre capacité, mais qui peut s'extraire de l'ordinateur pour être inséré dans un autre (ou envoyé par la poste).

Ces deux supports de mémoire vont probablement se trouver techniquement dépassés à brève échéance (toujours la cadence infernale des progrès techniques). Le disque dur sera remplacé par des cartes de mémoire non volatile de grande capacité (une carte de ce genre existe déjà, et contient 10 voire 20 Mo. La technologie suivante sera probablement la mémoire de masse à défaut de structure cristalline, mais elle en est encore au stade du laboratoire. Quant aux média amovibles, la disquette cédera la place à la cartouche à effet Bernouilli (à mi-chemin entre la disquette et le disque dur). Cette cartouche est amovible comme une disquette, mais sa capacité la rapproche du disque dur. ■



L'ADRESSE DU 8 BITS

Vous écrivez souvent qu'un processeur 8 bits a du mal à manipuler plus de 64 Ko. Comment se fait-il alors qu'il existe des 8 bits de 128, 256 et 512 Ko ? Par ailleurs, j'imagine que, pour l'utilisateur, la seule différence entre 8, 16 et 32 bits réside dans la rapidité d'exécution, et que l'utilisation de la mémoire est transparente pour le programmeur. Pouvez-vous éclairer ce raisonnement ?

Jean-Gabriel Morier-Bérelle
75019 Paris

Pour être exact, un processeur 8 bits ne peut physiquement manipuler plus de 64 Ko *à la fois.* Cela tient à l'architecture de son bus d'adresses à 16 lignes : 2^{16} ne donne que 65 536 possibilités d'adressage.

Les fabricants d'ordinateurs à processeur 8 bits qui annoncent 120 à 512 Ko de mémoire ont tendance à faire croire que cet espace mémoire est directement adressable. Il n'en est rien : ces machines paginent leur mémoire en blocs de 64 Ko, et le processeur ne peut travailler que dans un bloc à la fois. Pour être clair, il n'est pas possible de placer un fichier « à cheval » sur deux blocs. L'espace-mémoire n'est donc pas continu, comme sur les ordinateurs à processeur 16 bits ou plus. Les blocs situés au-delà du premier bloc de 64 Ko servent de stockage de données, à la simulation d'une disquette virtuelle, ou encore servent à stocker des pages écran affichables rapidement (effets d'animation).

L'intérêt des processeurs à plus de 8 bits est bien la rapidité d'exécution. Cela étant, un code ASCII n'a toujours que 7 ou 8 bits, et un 32 bits n'est pas forcément plus agile qu'un 8 bits. Ce qui compte surtout à ce moment-là, c'est la vitesse d'horloge et la micro-programmation du processeur.

Enfin, sachez qu'un ordinateur rapide peut être affligé d'un interpréteur Basic lamentablement lent. Pour ne faire que ses tests en Basic, l'un de nos confrères a récemment annoncé que telle machine à processeur 8 bits était plus rapide qu'un Bull Micral 30 (16 bits) ! C'est une confusion manifeste entre les performances des langages et les performances intrinsèques du matériel. ■

R COMME RETOURNABLE

J'ai été fort intéressé par votre série d'articles « Créer votre propre serveur ». Je m'interroge donc sur la possibilité d'utiliser mon Minitel (référence : Télic R722680C) avant de me résoudre à l'achat (coûteux) d'un modem.

Etienne Rossignon,
54130 Saint-Max

Vous pouvez vous servir de votre Minitel, puisqu'il est estampillé « R » (pour retournable). Dans le mode « serveur », c'est évidemment le modem du Minitel qui commence par émettre la « porteuse ». Lisez attentivement notre série d'articles sur la confection du serveur Minitel. Vous trouverez ce qu'il faut pour relier l'ordinateur au Minitel et la commande logicielle pour le retourner.

Selon le protocole Vidéotex, la séquence d'opposition issue du périphérique connecté à la prise péritélématique est : PRO1 OPPO soit chr$(27) ; chr$(57) ; chr$(111). ■

LA PROMESSE DE TRAMIEL

Dans L'OI *n° 82 (juin), vous annoncez, en page 59, la compatibilité des Atari ST avec les logiciels MS-Dos. Est-ce une compatibilité avec le PC-Dos ?*

Patrick Sanouiller,
30110 La Grand-Combe

Atari annonce également cette compatibilité depuis un certain temps ! Dans une interview récente, Jack Tramiel annonce un 32 bits (du niveau d'un mini comme le Micro Vax) pour l'année prochaine, un disque fixe de 20 Mo pour les 520 et 1040, *Gem* en mémoire morte (!), une carte coprocesseur 68020 (émulation Unix), et pour la fin de cette année la fameuse carte d'émulation PC pour 200 $.

Cette fameuse carte de compatibilité doit permettre d'exécuter sur Atari les logiciels prévus pour le PC d'IBM. Or, un peu plus loin dans l'interview déjà citée, Tramiel affirme que la notion de « compatibilité » est de peu d'importance dans la stratégie de sa firme. Difficile dans ces conditions de porter un jugement sur l'avenir de cette carte ! ■

GRAVURES SUR CUIVRE

Je désire utiliser une table traçante, avec laquelle il serait possible de remplacer le feutre marqueur, par une pointe à graver, et le papier (format A4), par une feuille de cuivre recouverte d'un vernis. Il s'agit alors de graver des dessins non géométriques, ne comportant pas de plages colorées (seulement des lignes), afin de limiter les besoins en capacité mémoire. Pour quel matériel dois-je opter ?

Bernard Stiker,
34370 Cazouls-les-Béziers

Vous envisagez une application intéressante de la table traçante. Néanmoins, votre projet n'est pas directement réalisable : le frottement du stylet sur le vernis dépasserait de beaucoup ce que peut supporter le bras d'une table traçante. En revanche, vous pourriez expérimenter le principe d'une table traçante « normale » sur laquelle vous adapteriez un stylo feutre à circuits imprimés. Ce genre de stylo n'est en fait qu'un feutre « indélébile » à pointe fine. La feuille de cuivre serait alors enduite d'un vernis photosensible (on le trouve en bombes, chez les détaillants d'accessoires pour la fabrication de circuits imprimés par insolation).

Le principe est le suivant : ce vernis devient soluble dans une solution de soude caustique, s'il est exposé aux ultra-violets. Le tracé du feutre constitue un masque qui protège le vernis lors de l'insolation. La bain de soude révèle alors le tracé. La solution de soude caustique et le châssis d'insolation se trouvent également chez les détaillants déjà cités.

Bien entendu, cette technique de gravure directe conduira à un négatif du dessin. Ce n'est probablement pas ce que vous recherchez. Le mieux alors est de passer par le stade du contretype (comme font les graveurs professionnels de circuits imprimés). Vous dessinerez votre œuvre sur un mylar transparent avec la table traçante. Ensuite, vous contre-typerez par la méthode de la photo-contact (films Kodalit à fort constraste de Kodak). C'est ce contretype qui vous servira enfin à insoler la feuille de cuivre recouverte de vernis photo-sensible. Cette méthode présente l'avantage de procurer une grande précision dans le travail (retouches possibles sur le contretype). Elle permet aussi d'obtenir des effets d'agrandissement ou de réduction, de distorsion de champ. Il faut pour cela abandonner le tirage par contact au profit d'un vrai tirage photographique avec chambre à décentrement et plan-film. Renseignez-vous auprès d'un imprimeur : les méthodes d'imprimerie actuelles font grand usage de la photographie, et il disposera du matériel adéquat.

Pour la saisie informatique de l'œuvre, pratiquez la technique du quadrillage du modèle sur papier et sa reproduction avec un logiciel de DAO. *AutoCad* (logiciel fonctionnant sur IBM PC) possède de puissantes primitives, et une grande souplesse de manipulation des « objets » graphiques qu'il génère. Il devrait vous donner satisfaction. ■

ALAIN MARIATTE

Vendez, cherchez vos matériels/logiciels et créez vos contacts comme un professionnel...

Formule nouvelle pour les annonces entre particuliers de *L'Ordinateur Individuel* : elles étaient jusqu'alors gratuites. Les voilà payantes. Paradoxalement, pour votre plus grand profit !
Les P.A. gratuites de *L'OI*, trop nombreuses, souffraient de leur portée aléatoire et de leur parution retardée. Pour vous offrir un véritable service professionnel d'annonces entre particuliers, nous lançons *une formule originale de petites annonces modules.*

De quoi s'agit-il ?

Nul besoin de discours. Examinez d'emblée nos pages annonces. Présentées en modules de 60 × 24 mm, conçues selon un ordre immuable et rigoureux. L'avantage ? Une lecture rapide et la sélection immédiate, vos offres atteignent leur plein impact.
Pour vous, vendeur, c'est la garantie d'une efficacité maximale et d'un rapport rendement/prix optimal.
Pour l'acheteur, c'est la certitude :
- de trouver dans le minimum de temps l'offre idéale ;
- d'évaluer en un coup d'œil des offres réellement comparables ;
- de compter sur une offre sobre et objective, sans détours dithyrambiques !

Le mode d'emploi

Fort simple : rédigez votre annonce en 216 caractères maximum (la grille vous donne le cadre à respecter) *dans l'ordre précis de la liste des items tel qu'il apparaît dans la grille des P.A.* Vous joignez votre réglement. Votre annonce sera reproduite sous forme de module de taille identique à chacun des autres, même si votre texte se chiffre à moins de 216 caractères (rien ne vous empêche d'acquérir *plusieurs* modules pour une plus grande efficacité). *La parution dans* L'Ordinateur Individuel *se double* ipso facto *pour le même prix d'une insertion immédiate dans le service télématique du magazine !*
Vous vous engagez, par votre signature, à proposer un matériel en ordre de marche et sans vice connu.
Les logiciels proposés concernent exclusivement des disquettes originales, livrées avec leur mode d'emploi. Nous engageons l'acheteur à n'accepter nulle forme de logiciel piraté, ni documentation photocopiée. Votre signature vous engage et vous expose à des poursuites en cas de non-respect de cette clause de conscience.

Que dois-je payer ?

Fortes de leur traitement en modules de type commercial, les annonces classées de *L'Ordinateur Individuel* intéressent tout autant les particuliers que les professionnels de la vente. Selon la nature de l'offre, nous vous proposons un barème de prix adapté.
Pour une parfaite clarté, il va sans dire que la présentation des annonces commerciales et privées ne permettent aucune confusion entre elles.

Pour les ventes, achats de matériels et logiciels de seconde main, entre particuliers, contacts, demandes d'emploi, divers :

1 module, 250 F ttc	Supplément trame, 50 F	Supplément photo n/b positif, 50 F

Pour les offres d'emploi :

1 module, 500 F ht	4 modules, 1 700 F ht	12 modules, 4 500 F ht
2 modules, 900 F ht	8 modules, 3 200 F ht	24 modules, 8 400 F ht

Pour les offres commerciales ;

1 module, 1 000 F ht	4 modules, 3 400 F ht	12 modules, 8 500 F ht
2 modules, 1 800 F ht	8 modules, 6 100 F ht	24 modules, 15 500 F ht

VENTES

PC et compatibles

F1 : 6 000 F (7-85), 256 Ko + lecteur 720 Ko + MS-Dos 2.11 + GWBasic + Turbo Pascal + Agenda.
A. Debonnaire. Tél. : 34.16.32.36 après 19 h.

Ericsson PC portable : 24 000 F, écran plasma 25 × 80, 512 Ko, disque électronique interne, imprimante incorporée (3-86), logiciel Textor TDT IBM : 2 000 F.
Tél. : 60 14 61 39 après 19 h.

Leanord Sil'z 16 S20 : 26 000 F à débattre, 128 Ko, 200 × 800 Ko, MS-Dos, CP/M 86, interface réseau Lan, Basic, Multiplan, Traitement de texte, Mailing, fichier, facture, imprimante Delta 10 : 2 500 F. Tél. : 22 45 24 62.

Vds **IBM PC/G** 512 Ko, 2 disq. 360 Ko écr. coul. graph., imp. IBM 4201, Dos 2.1, Basic : 2 500 F.
Tél. : (1) 39.73.21.68 après 19 h.

Apple

Vds **Macintosh Plus :** 13 000 F lecteur externe 800 Ko, imprimante Imagewriter 1, nombreux programmes professionnels documentés.
E. Seyden. Tél. : (1) 46 70 62 20.

Macintosh (12-84), 512 Ko, lecteur externe, MacWrite, MacPaint, le tout : 15 000 F.
B. Hamard, Montoir-de-Bretagne. Tél. : 40 45 17 19.

Macintosh : 19 000 F (10-85), 512 Ko + lecteur externe + imprimante Image 2 + programmes + docs.
A. Namias. Tél. : 42.27.59.62.

Apple 2c : 8 000 F (12-84), moniteur 2e + support + poignées + prgms + docs. Paul Frazee, 61, rue de Rome, 75008 Paris. Tél. : 43.87.10.41.

Apple 2e : 12 000 F (3-83), deux lecteurs + carte Chat Mauve + moniteur couleurs + imprimante Apple + livres.
A. Levine, 117, av. Ph.-Auguste, 75011 Paris. Tél. : 43.71.26.51.

Vds **Apple 2e** 65C02 : 12 000 F (7-85), unité centrale + écran monochrome + deux lecteurs + carte 80 col/64 Ko + poignées + docs + livres.
T. Avale, 17, rue Ormesson, E2, Epinay-sur-Seine. Tél. : 48 41 76 21.

Apple 3 : 5 000 F (5-83), 256 Ko, deux lecteurs et écran couleur, pour Apple 2 : carte Super Série : 600 F, carte Romplus : 600 F, châssis d'extension : 2 000 F, pour HP 41 : lecteur cartes : 700 F, imprimante : 1 500 F.
Tél. : 39 95 19 27.

Apple 2C : 6 700 F (85), souris + moniteur 2C + support + sac + lecteur externe + livres + prgms.
D. Cabasson, 25, rue Epoigny, 94120 Fontenay-sous-Bois. Tél. : 48 73 15 81.

Macintosh : 13 000 F, 128 Ko + lecteur complet + Multiplan + Mac Writer + base de données Omnis 3 + Sargeon 3 + disquettes vierges.
Tél. : 48 49 58 24.

Apple 2e : 16 000 F (4-83) + 65C02 + Z 80 + Taxan 2 + Eve + Mitel + souris + ImageWriter SSC + poignées + logiciels + jeux + livres.
P. Galey, 12, rue du Limousin, 78690 Les Essarts. Tél. : 30 41 65 04.

Apple 2e : 13 500 F (1-85), 128 Ko, carte 80 col., moniteur ambre, deux lecteurs, cartes RS 232C, Mid/Recopie d'écran, poignées, table d'entrée graphique, imprimante Facit 4510, Pascal UCSD, prgms dont Graph 3D, docs.
Roughet, 27, av. Platanes, 77410 CLAYE-SOUILLY.

Apple 2c : 9 500 F (11-85), moniteur 2c, deuxième lecteur, imprimante Brother M-1009, Log-Jane +, paye et compta PSI, collection complète Tremplin Micro, docs et prgms divers.
Tél. : 62 05 13 08 ou 62 05 12 39.

Divers

Commodore PC 10 : 11 800 F (2-86), 512 Ko, deux lecteurs 360 Ko, écran HR vert 12'', clavier Azerty, compatible IBM PC, MS-Dos 2.11 + GWBasic.
Salesse. Tél. : 69 41 61 80, Orsay (heures de bureau).

TRS 80 mod. 4 (4-84), 128 Ko + deux lecteurs disq. + deux autres lecteurs 360 Ko chacun + Dos + compilateur + utilitaires + manuels : 12 000 F.
Cossart, 25, rue M. Salles, 92210 St-Cloud.

Amstrad CPC 6128 : 3 000 F (1-86), assembleur-désassembleur + Dams et Logicys 3.1 (fichier accès direct) : 300 F, Compilateur intégral Digital-Research : 400 F.
Tél. : 46 51 07 31.

TRS 80 mod. 4, 64 Ko + 2 lecteurs disquettes (5-84) + moniteur + imprimante Line Printer VI + Dos plus : 7 000 F.
M. Rogado, 7P, bd Jourdan, 75690 Paris Cedex 14.

Bull Micral 9020 : 13 000 F (12-85), 256 Ko + lecteur 600 Ko + disque dur 5 Mo + écran graphique vert + logiciels : Multiplan, Wordstar, Dialogue, etc.
M. Vicquery, 156, bd Magenta, 75010. Tél. : 42 54 83 13.

Vds **VICTOR S1** : 7 000 F ttc (84), 128 Ko + deux drives 600 ko, **Vicky** : 10 000 F ttc, 256 Ko + deux drives 1200 Ko + traitement de texte + Multiplan.
J. Dary. Tél. : 46.22.24.45.

Commodore 128 : 7 000 F (11-85), 1571 + imprimante MPS 803 + lecteur K7 + télé Pal/Sécam/Péritel + adaptateur Pal/Péritel, livrets + disquettes Dos 128 + CP/M d'origine, jeux K7 + 10 disquettes vierges, matériel neuf, sous garantie, cause départ.
Tél. : 44.53.40.93.

Amstrad 6128 : 3 000 F (4-86), écran vert, poignées, docs techn., disquettes, imprimante couleurs Seikosha GP 700A, papier normal : 3 000 F.
Pelletier Tél. : 46 55 83 23.

Data CMC 7015 : 20 000 F (81), unité centrale avec trois postes, quatre imprimantes Centronics.
Pharmacie Eiguier et Reynier, 129, av. de Mazargues, 13008 MARSEILLE.
Tél. : 91 77 29 35.

Extensions et périphériques

Imprimante **Siemens PT 89** : 6 000 F.
I. Traverse, 15, rue Marmontel, 75015 Paris.

Imprimante **Imagewriter** pour Apple (1-86) : 4 900 FF (cause achat marguerite).
Tél. : 46 28 34 26 (14 h-19 h).

Vds imprimante **Seikosha GP 700A** + interface graphique Apple + traitement de texte : 3 000 F (12-83).
O. Hamonnière, cité d'Alsace, 72410 PRECIGNE.

Vds imprimante **Brother EP 44** + adaptateur 220 V + fourniture.
Tél. : 47 08 04 47, aux heures de bureau.

Vds machine à écrire **Brother** EP 44 : 1 800 F (6-85).
M. Abiker, 7, impasse Ribère, 66000 PERPIGNAN.

Vds échiquier électro-sensory **Chess Challenger 8** dans mallette cuir + livres : 600 F.
Aubry. tél. : 60 11 00 69.

Vds imprimante **Epson LX 80** + tracteur : 3 500 F (7-86), vds interface parallèle Epson-Apple + câble : 200 F.
Ph. Lhoste, route de Navarrenx, 64300 ORTHEZ.

POUR UNE PARUTION DANS LE PROCHAIN OI (SORTIE EN KIOSQUE : 7 NOVEMBRE) VOTRE ANNONCE DOIT NOUS PARVENIR AVANT LE LUNDI 20 OCTOBRE.

Vds deux modems homologués PTT 300 bds, auto-rép. : 1 000 F, simple : 600 F, terminal 80 x 24, 100-9600 bds : 500 F, moniteur bleu : 300 F + port.
H. Heijnen, les Noyerets, n° 2, Sancé, 71000 MACON.

LOGICIELS

Vds logiciels pour Amstrad PCW et CPC : Drgraph, Drdraw, Multiplan, dBCompiler, générateur d'application, Pocket Calc, pour PCW : Quick Mailing, Act 1, Pocket Wordstar, Basf. Electric Studio, Conan. Tél. : 90 79 24 05.

Système CP/M 80 Pro : 5 000 F, carte Z 80A, 128 Ko MEM, disque fixe 5 Mo, lecteur 720 Ko, I/0 Printer et deux RS 232C, console écran/clavier, prgms divers (ass., Pascal, Edit.).
Pelletier : 46 55 83 23.

Symphony 1.1 Lotus pour IBM ou compatibles : 3 000 F, logiciels intégrés : tableur, base de données, traitement de texte.
Ch. Majeuski, 8, square Monsigny, 78150 Le Chesnay. Tél. : 39 54 43 40.

Offres diverses

Vds **Multiplan** pour Amstrad 8265/PCW : 300 F.
Clivet, 1, rue Courvoisier, 25110 BAUME-LES-DAMES.

QUE VENDEZ-VOUS ?

Vous disposez de 216 caractères au maximum pour rédiger votre annonce, ce qui constitue une « surface » exceptionnelle. En tout état de cause, l'annonce s'inscrira dans un module de 60 x 24 mm (ou un multiple de cette surface), même si vous ne remplissez pas entièrement la grille. A vous d'en profiter pour soigner votre « accroche », en jouant sur sa lisibilité (peu de texte permet une meilleure aération de l'annonce).
Attention : respectez scrupuleusement, dans la rédaction de votre annonce, l'ordre obligatoire de présentation défini par la liste ci-dessous. Sinon, le préparateur serait tenu de retoucher votre grille sous votre entière responsabilité...

Matériels (ventes et achats)

- ☐ marque
- ☐ modèle
- ☐ prix demandé *(ou maximum consenti pour un achat)*
- ☐ date d'achat *(mois, année)*
- ☐ configuration particulière *(ram, cartes d'ent., etc.)*
- ☐ périphériques *(et prix si vendus à part)*
- ☐ compléments matériels divers *(et prix si vendus à part)*
- ☐ logiciels originaux cédés avec documentation *(et prix si vendus à part)*
- ☐ offreur *(au choix, vous indiquez nom et adresse ou n° de tél., ou bien encore domiciliation au journal)*

Logiciels

- ☐ nom
- ☐ type *(sgbd, tdt, tableur, etc.)*
- ☐ pour *(IBM, Mac, autres...)*
- ☐ version
- ☐ prix demandé *(ou maximum consenti pour un achat)*
- ☐ détails complémentaires
- ☐ offreur *(au choix, vous indiquez nom et adresse ou n° de tél., ou bien encore domiciliation au journal)*

Les logiciels proposés ou recherchés s'entendent comme des originaux accompagnés de leur documentation. *L'Ordinateur Individuel* se réserve le droit de refuser la publication de toute annonce ne répondant pas à ce principe. Il est recommandé aux acquéreurs de refuser toute proposition de copies et de signaler l'offre délictueuse au service P.A. de *L'Ordinateur Individuel.*
Grille à retourner, accompagnée d'un chèque libellé à l'ordre de *L'Ordinateur Individuel*, à l'adresse suivante : *L'Ordinateur Individuel*, Annonces classées, 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.

CW 20

L'écriture à "mémoire"



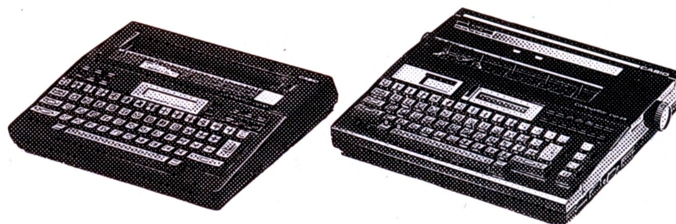
MÉMOIRES MULTIPLES.
- 2 pages de texte environ peuvent être stockées dans la machine et utilisées à tous moments.
- De courtes informations peuvent être également mémorisées dans 5 mémoires de phrases.
- En option : des cartes mémoires "AMOVIBLES" et "NON VOLATILES" peuvent stocker 6 à 8 pages de texte (mémoire 8K) et vous permettent ainsi de constituer votre bibliothèque personnelle.

ÉCRITURE PARFAITE.
- Une technologie évoluée vous permet une véritable personnalisation de votre courrier.
- Caractères, symboles et effets spéciaux, justification, centrage, alignement à droite, tabulation décimale facilitent votre travail.
- Impression sur papier normal (avec ruban) ou thermique (sans ruban).

DESIGN AGRÉABLE.
- Conception ergonomique, silencieuse, autonome, la CW 20 vous suit partout.

CASIO

Les nouvelles écritures



CW 10 CW 25

CATALOGUE sur demande contre 2 timbres à 2,20F. CASIO - 178, rue du Temple - 75139 PARIS Cedex 03.
Vente en papeterie et magasins spécialisés. AGENT EXCLUSIF: NOBLET S.A.

Référence 186 du service-lecteurs (page 146)

LA COTE DE L'OCCASION

La nouvelle cote de l'occasion de *L'OI* est la synthèse de deux sources d'information : d'une part, une moyenne des prix demandés dans les petites annonces de la presse spécialisée pour la période de juillet à septembre 1986 ; d'autre part, le relevé correspondant auprès de boutiques d'occasion de la région parisienne, ce mois-ci : CFM-Softland (9, rue de Douai, 75009 Paris ; tél. : 48 74 05 20). La cote de CFM donne, en plus du prix réellement pratiqué sur le marché, la rapidité de vente du matériel à ce prix, de lente à rapide, ainsi que l'équilibre entre l'offre et la demande, notées de 1, faible, à 5, forte.

Matériels	Configurations	Moyenne des prix demandés par voie de petites annonces	Délai de vente			Niveau de l'offre	Niveau demande
			Lent	Moyen	Rapide		
Amiga		14 000					
Apple IIc	moniteur	8 585			5 300	1	1
Apple IIe	128 Ko, 2 drives, moniteur	10 799			6 400	2	3
Apple II+	64 Ko, 1 drive	6 245			5 200	2	2
Apricot F1	256 Ko, drive 720 Ko, moniteur	8 412			7 500	-	-
Apricot PC	512 Ko, 2 drives 720 Ko, moniteur	11 500		10 500		-	-
Atari 520 ST	moniteur	6 970	3 900				1
BFM 186	256 Ko, 2 drives 1.2 Mo, moniteur	19 500					
Bull Micral 9020	256 Ko, 1 drive 600 Ko, dur de 10 Mo	14 333					
Compaq Portable	256 Ko, 2 drives	20 000		16 500			
Compatible PC	256 Ko, 2 drives, moniteur	11 450			4 200	-	3
Epson HX 20		4 257					
Epson PX 8		7 667		6 300		-	-
Epson QX 10	256 Ko, 2 drives, moniteur	13 500			11 000	-	-
HP 150	256 Ko, 2 drives de 640 Ko	17 500					
IBM PC	256 Ko, 2 drives moniteur	19 588			12 500	2	1
IBM PC Portable	512 Ko, 2 drives	19 000			12 500	1	1
IBM XT	640 Ko, 1 drive, dur de 10 Mo	14 333		24 200		2	1
ICL 25	1 drive de 780 Ko, dur de 5 Mo	12 000					
Mac 1024		23 500			24 000	3	4
Mac 128		17 900			14 500	-	1
Mac 512	1 drive externe, ImageWriter	21 846			20 500	3	4
Mac Plus		25 500			25 000	-	1
Olivetti M 24	640 Ko, 2 drives	22 650			11 000	-	1
PCW 8256		4 700					2
Papman	512 Ko, drive de 5"1/4	22 000					
Sanyo 550	256 Ko, 2 drives de 180 Ko, moniteur	9 210	3 200			-	-
Sanyo 555	256 Ko, 2 drives de 180 Ko, moniteur	9 515	4 100				
Sanyo 885	256 Ko, 2 drives, moniteur	14 250					
TO 9	couleur	8 750					
Victor VPC	640 Ko, dur de 15 Mo	23 750					

Prix en francs français. Les informations de ce tableau ont été mises à jour le 8.9.86.

Référence 213 du service-lecteurs (page 146)

1971 : INTEL DÉCOUVRE LE MICROPROCESSEUR

Deux pionniers américains des circuits intégrés, Robert Noyce et Gordon E. Moore, quittent leur emploi chez Fairchild Semiconductor pour lancer au début de l'été 1968 leur propre affaire. Intel Corp prend son envol avec douze employés et des recettes n'excédant pas, la première année, 2 700 $. Aujourd'hui, ils se retrouvent à plus de vingt-cinq mille employés dans cette entreprise dont le chiffre d'affaires dépasse le milliard de dollars.

Noyce et Moore se connaissent de longue date : Noyce était sorti du MIT avec un doctorat d'Etat – le fameux PHD américain –, et l'on reconnaît en lui l'un des pères du circuit intégré ; Moore était plutôt un chimiste, et a obtenu son PHD au Caltech. Ils travaillent ensemble au Shockley Semiconductor Laboratory avant de fonder en 1957, l'un des grands noms de l'industrie électronique américaine : Fairchild Semiconductor.

Noyce devient (naturellement) directeur général de Fairchild, tandis que Moore se fait directeur de la recherche et du développement. Leur but : réaliser des produits à base de silicium.

En 1963, ils embauchent un certain Andrew S. Grove, PHD évidemment, sorti de l'université de Californie, qui s'est distingué par ses études sur la technologie des semiconducteurs Mos (Metal Oxide Semiconductor) réservés aux circuits LSI : Grove est alors nommé assistant du directeur de R& D.


1968 : Noyce...

Le 18 juillet 1968, Noyce et Moore créent donc Intel ; Grove les rejoint presque immédiatement pour former le triumvirat qui allait présider aux destinées de l'une des premières entreprises électroniques mondiales.

A l'époque, cette société ne s'appelle pas encore Intel, mais NM Electronics : N pour Noyce, M pour Moore.... pas très original, mais quand on débute, il y a d'autres chips à fouetter qu'un nom patronyme. Malheureusement, les détracteurs ont l'idée de renommer cette PME par le méchant More Noice Electronics qui ressemble étrangement, il faut le reconnaître, à Moore Noyce Electronics...

On se doit donc de trouver un nom meilleur : entre Integrated Electronics et le choix final d'Intel, il y a une bonne dizaine de tentatives successives plus ou moins malheureuses.

Les deux pôles d'intérêt d'Intel sont choisis : les composants bipolaires Schottky et les transistors Mos à grille en silicium. Et c'est ainsi qu'un an après sa création, Intel lance la première RAM statique, le 1001 : une mémoire de 256 bits qui n'a pas donné entière satisfaction.

Installés dans des bâtiments laissés vacants par Union Carbide, les nouveaux patrons d'Intel commencent à s'équiper lors de l'exposition Wescon (Western Electronics Conference). On a besoin d'argent, bien sûr : c'est Arthur Rock, un *venture capitalist* de là-bas, qui le déniche.

Intel connaît son premier grand succès, voici quinze ans, avec la première RAM dynamique, le modèle 1103, avec 1 024 bits.

A l'époque, toutes les mémoires d'ordinateurs sont magnétiques : les tores magnétiques coûtent dix fois moins chers que leurs équivalents en semiconducteur. Et pourtant, Noyce, Moore et Grove persévèrent dans leur idée de pouvoir un jour ou l'autre détrôner la technologie magnétique solidement implantée. On parle alors d'accroissement de capacité avec des dispositifs, telles les gaufres magnétiques ; on voit l'avenir dans les grands froids avec des cryotrons supra-conducteurs.

LA MORT D'UN TORE

L'arrivée du 1103 – une première mondiale – est une véritable révélation : il commence à remplacer les tores magnétiques des ordinateurs. C'est l'outsider, celui sur lequel on ne comptait pas : un circuit conçu par Bob Abbott, et réalisé avec l'assistance de Honeywell, commercialisé en 1971. En 1972, le 1103 devient un standard du marché de l'informatique : quatorze constructeurs d'ordinateurs américains, européens, japonais l'adoptent. Il donne également lieu à ▶

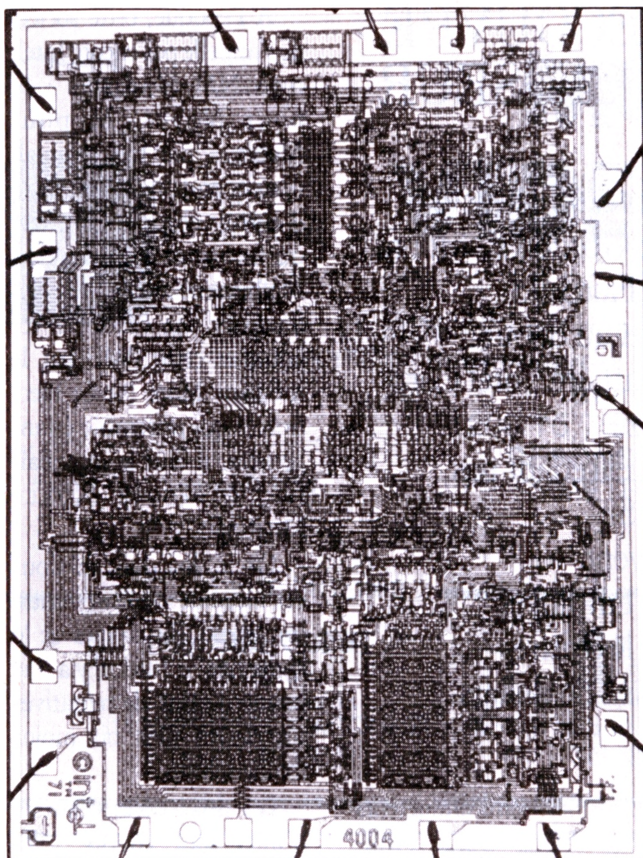

... et Moore créent Intel.

l'industrie des testeurs : Teradyne découvre les fautes électriques et les rebuts de fabrication du 1103, initialement très élevés (30 à 40 % de la production), tombent au taux, plus acceptable, de 15 %. Ce standard du marché connaît le succès jusqu'en 1979, date à laquelle il est retiré du catalogue Intel.

UNE ÈRE NOUVELLE

15 novembre 1971. Une publicité dans la revue *Electronic News* annonce l'arrivée d'une ère nouvelle en électronique intégrée : *A microprogrammable computer on a chip.* Intel publie ainsi l'acte de naissance du microprocesseur. Quatre années plus tard, le journal *Fortune* écrit : « Le microprocesseur est l'une de ces rares innovations capables de réduire simultanément les coûts de fabrication des produits, tout en leur conférant une importante valeur ajoutée : le microprocesseur a envahi une quantité de produits existants, et rendu possible la création d'une multitude de nouveaux produits impossibles à réaliser autrement. » Il révolutionne la conception des ordinateurs, ouvre la voie des systèmes informatiques distribués, annonce la venue des machines intelligentes.

L'aventure du microprocesseur débute, en vérité, mi-1969, quand Busicom, un fabricant – aujourd'hui disparu – de calculettes japonaises, commande à Intel un ensemble de cinq circuits pour des petites machines programmables de bureau. Marcia E. « Ted » Hoff construit un système tellement complexe (et onéreux) qu'il ne voit jamais le jour. Ne pouvant compter sur l'assistance du reste de l'équipe de concepteurs d'Intel, trop occupés par la mise au point de la mémoire 1001, Hoff reprend le problème au départ afin de réduire la complexité du circuit, lui offrir de la mémoire pour le stockage de programmes, lui donner l'architecture d'un ordinateur tout usage susceptible d'être programmé pour fonctionner en calculateur. Son idée : associer un circuit faisant office d'unité centrale (CPU : *central processing unit*), une mémoire morte (ROM : *read-only memory*) qui renferme les programmes d'application, une mémoire vive (RAM : *random access memory*) pour le traitement des données, et un registre à décalage au niveau du port d'entrée/sortie. L'ensemble travaille sur des mots de 4 bits, le circuit CPU, on l'appellera plus tard un microprocesseur.



Le premier microprocesseur d'Intel, le 4004, est capable d'exécuter 60 000 opérations par seconde.

Le premier microprocesseur Intel (le modèle 4004) mesure 3,2 mm de long, 4,2 mm de large et avec ses 2 300 transistors Mos, il a la puissance du tout premier ordinateur électronique, l'Eniac, qui renferme, dans ses 80 m³, quelque 1 800 tubes à vide. Le 4004 se révèle capable d'exécuter 60 000 opérations par seconde.

Au départ, Busicom n'est pas persuadé de la justesse des vues d'Intel. Toutefois, après bien des palabres, Busicom accepte de financer le développement des circuits et met 60 000 $ dans l'affaire, au début 1970. La conception est achevée avec l'appui de Federics Faggin et d'un représentant de Busicom, Masatoshi Shime, qui ensuite rejoint Intel. Et c'est ainsi que Busicom vend les quelque 100 000 premières calculatrices à microprocesseur Intel.

Busicom a aussi acquis tous les droits de propriété sur le microprocesseur 4004, d'où de nouvelles discussions pour les récupérer, des arrangements financiers acceptés par Busicom qui connaît alors des problèmes financiers... et pour finir le lancement commercial en 1971 du 4004. « Au départ, je pensais que c'était là un moyen pour vendre davantage de mémoires », reconnaît Ed Gelbach, directeur du marketing. Une erreur vite réparée : les premiers outils de développement sont proposés aux utilisateurs potentiels afin de leur permettre d'exploiter le premier microprocesseur. Ensuite vient le 8008, premier microprocesseur 8 bits, en 1972, puis deux années après le premier système de développement pour microprocesseur (l'Intellec), le premier microcontrôleur (le 8748 ou l'ordinateur sur une seule puce) en 1976. Le microprocesseur est né.

MARC FERRETTI

Une vitesse et un silence qui surprennent ...

50dbA.

- **RAPIDITÉ**
  - 100 caractères par seconde optimisée bidirectionnelle.
- **COMPATIBILITÉ**
  - EPSON, IBM, COMMODORE, MINITEL, AMSTRAD.
- **COMPACITÉ**
  - 370 × 300 × 140 pour 7 kg largeur papier 216 (*).
- **FIABILITÉ**
  - Garantie totale pièce et main-d'œuvre 1 an (en dehors ruban et cassette)
- **MULTIPLICITÉ**
  - Interface série, parallèle ou commodore.
  - Utilisation en continu par picots ou en feuille à feuille par friction.
  - Encrage : bobines ou cassette.
  - Courrier : 9 polices de 96 caractères par soft ou par switch.
    Impression normale : 80 caractères par ligne,
    comprimée : 132 caractères par ligne,
    espacée : 43 caractères par ligne,
    Impression Elite ou pica.
  - Graphisme définition horizontale 480 points/8 pouces jusqu'à 1920 points/8 pouces, avance rouleau N/216 pouce.



IMPRIMANTE MATRICIELLE

SILENTRIX MP108

2980 F HT.

PRIX PUBLIC

(*) SILENTRIX existe également en version 132 colonnes MP113.

GERB ELECTRONIQUE

Z.I. de BRAIS 44600 ST-NAZAIRE TÉL 40.01.26.24 TÉLEX 700.024

conception P. BRETTE photo SITRUK

Developpée en collaboration avec Robotron.

Référence 122 du service-lecteurs (page 146)

Référence 123 du service-lecteurs (page 146)


L'ORDINATEUR INDIVIDUEL N° 85 OCTOBRE 1986

LA SAGA DES CLONES